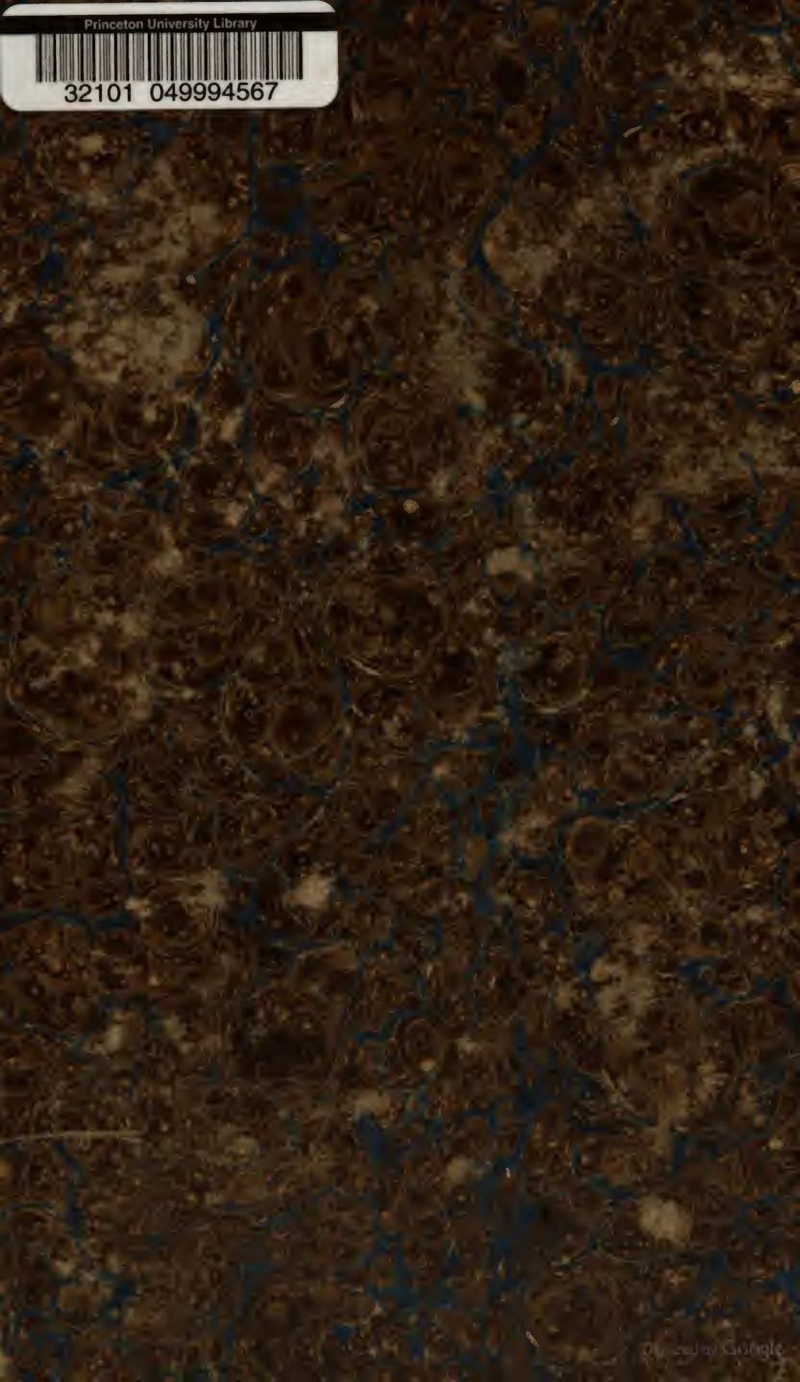

Princeton University Library
32101 049994567


Library of


Dei
Sub Numine
Viget



Polytechnisches Journal.

Herausgegeben

von

Dr. Johann Gottfried Dingler,
Chemiker und Fabrikanten in Augsburg.

Dreißigster Band.

Jahrgang 1828.

Mit VIII Kupfertafeln und mehreren Tabellen.

Stuttgart.
In der J. G. Cotta'schen Buchhandlung.

Das **Polytechnische Journal** hat, seit **neun** Jahren, **dreyßig** Bände geliefert, und Deutschland mit den Erfindungen Englands und Frankreichs mit einer Schnelligkeit bekannt gemacht, wie man sie bisher bei uns nicht kannte: denn, was zu London und Paris in technischer Hinsicht Neues bekannt gemacht wurde, erfuhr Deutschland durch unsere Blätter in längstens 4—6 Wochen, wenn nicht die Arbeit der Kupferstecher oder die Menge der vorräthigen Materialien bei dem beengten Raume unserer Blätter, einen längeren Aufschub unvermeidlich machte. Seit diesen neun Jahren sind mehrere Anstalten und periodische Blätter zur Förderung der deutschen Industrie hervorgetreten. Während unser **Polytechnisches Journal** von mehr als einem Duzende anderer deutschen Journale und Zeitschriften auf die unverschämteste Weise geplündert wurde, *) haben wir die übrigen deutschen technischen Zeitschriften, in der Ueberzeugung, daß sie unter unseren Landsleuten jene Aufmerksamkeit gefunden haben, welche sie verdienen, unberührt gelassen, und nur zuweilen, wo es das Interesse des Gegenstandes oder des Verfassers forderte, immer aber mit gewissenhafter Angabe der Quelle, benüzt.

Ob wir zur Förderung des Kunst- und Gewerbfleißes in Deutschland etwas beitrugen, darüber erwarten wir nicht das Urtheil unseres Zeitalters, sondern desjenigen, welches auf uns, wie auf unsere Gönner und Gegner, folgen wird. Wenn klügere und verständigere, als wir, in der Folge noch mehr leisten werden, als wir bei unseren beschränkten Mitteln nicht zu leisten vermochten; wenn glüklichere Verhältnisse, als die unserigen, sie in den Stand sezen sollten, der armen arbeitenden, von allen Seiten bedrükten Classe fleißiger Bürger ein reichlicheres Almosen zu spenden, als wir in unseren Blättern gethan haben — (denn eigentlich ist es nur dieses, was der edle Freyherr v. **Cotta** als Verleger und die Mitar-

*) Wenn wir blos die Titel der Aufsäze, die man aus unserem **polytechnischen Journale**, ohne desselben auch nur mit einer Sylbe zu erwähnen, in andern deutschen Journalen und Zeitungen wörtlich wieder abdrukten, mit Angabe der Titel dieser Plagiats-Anstalten verzeichnen und herausgeben wollten, so würden wir einen dikleibigen Octavband damit füllen können. Wir ließen dieß **neun Jahre** lang ungeahndet geschehen, werden aber künftig jeden Redacteur, der sich solche Freibeuterei erlaubt, dem Publikum als denjenigen vorstellen, der er ist: als literarischer Gauner und Dieb.

beiter an diesen Blättern mit dem Herausgeber beabsichtigen, die alle eben so sehr entfernt sind, an dieser Zeitschrift Gewinn zu suchen, als zu haben); — wann einst die Zeit kommen wird, in welcher man einsehen gelernt hat, daß zwekmäßiger Unterricht der größten Classe unserer Bürger, der akerbauenden und der gewerbfleißigen, weit wichtiger für jeden Staat ist, als leere Philosopheme für das kleine Corps der verwaltenden Classe; daß jener Staat der glüklichste ist, der die fleißigsten, geschiktesten, in ihren verschiedenen Gewerben am besten unterrichteten Bürger besizt; dann wird man vielleicht auch uns die Gerechtigkeit widerfahren lassen, daß wir die Ersten gewesen sind, die unsere lieben Landsleute auf die Fortschritte des Auslandes in technischer Hinsicht auf eine Weise aufmerksam machten, die man bisher in Deutschland, obschon in der technischen Welt so Vieles und oft Alles von dem Vorsprunge abhängt, um welchen man anderen in der Zeit voraus ist, noch nicht gekannt hat, und die man, zur Ehre und zum Troste deutscher Gewerbsleute und Fabrikanten sey es gesagt, auch in England und in Frankreich noch nicht kennt: denn in Frankreich werden englische und in England französische Erfindungen oft anderthalb und zwey Jahre später als bei uns in Deutschland durch unser Polytechnisches Journal bekannt gemacht.

Das Polytechnische Journal erscheint fortan nach dem bisherigen Plane monatlich zu zwey Heften von 5 bis 6 Bogen und den dazu erforderlichen Kupfertafeln. Jeder Jahrgang wird mit einem vollständigen Sachregister versehen und bildet für sich ein Ganzes.

Originalaufsäze über wichtige Verbesserungen oder neue Erfindungen werden entsprechend honorirt.

Buchhändler, die ihre technischen Verlagsartikel und Verfasser, die ihre Werke zur Bekanntmachung an uns einsenden, werden dieselben in dem ersten nach Empfang ihrer Einsendung erscheinenden Hefte angezeigt finden. Auch begleitet dieses Journal ein Anzeiger für Bekanntmachungen literarischer und anderer Gegenstände. Correspondenzen über Anfragen, Anstellungsgesuche, Verkaufsgegenstände ꝛc., besorgt die Expedition der Verlagshandlung. Bestellungen auf dieses Journal nehmen alle inn- und ausländischen Postämter und Buchhandlungen an. Der Jahrgang, welcher für sich ein Ganzes bildet, kostet wie bisher 16 fl. oder 9 Rthlr. 8 ggr.

Der Herausgeber.

Inhalt des dreißigsten Bandes.

Erstes Heft.

Zweites Heft.

Drittes Heft.

Viertes Heft.

Fünftes Heft.

Polytechnisches Journal.

Neunter Jahrgang, neunzehntes Heft.

I.

Neue hydrostatische Luftpumpe ohne Kolben, Hähne, Klappen und Stöpsel, erfunden und beschrieben von J. Mile, Professor an der königl. Universität in Warschau.

Aus A. v. Drake's polnischen Miszellen. Bd. 1. S. 162.

Mit Abbildungen auf Tab. I.

In der von mir veränderten Luftpumpe vertritt Quecksilber die Stelle des Kolbens, und in dieser Hinsicht ist sie nicht neu, indem bereits Swedenborg, Baader und Hindenburg ersteres dabei angewandt haben. [1]) Dadurch aber unterscheidet sie sich wesentlich von anderen, daß bei ihr gar keine mechanischen Vorrichtungen angebracht sind. Swedenborg gebrauchte bei der seinigen Klappen, Baader und Hindenburg Hähne, die meinige aber besteht in einer einfachen Vereinigung von Röhren, worin das Quecksilber allein die Dienste des Kolbens, der Klappen, Hähne und Stöpsel vertritt. Ich habe sie in den Jahrbüchern der königl. Gesellschaft der Freunde der Wissenschaften in Warschau, im XVI. Bd. v. J. 1823, und eine Verbesserung derselben im XVII. Bd. v. J. 1824 beschrieben. Späterhin ist mir die Beschreibung der Rommershausischen Maschine [2]) und einer zweiten von Dechsle verbesserten [3]) bekannt geworden. Lezterer bedient sich eines Kolbens, um das Quecksilber zu heben, wie ich dasselbe auf die nämliche Weise zwei Jahre früher gebrauchte, sodann aber diese Methode als unzwekmäßig verwarf. Auch gebraucht er, wie alle anderen, zwei Hähne, von denen der eine dazu dient, die Luft aus dem Recipienten hinauszulassen, der andere, sie wiederum aus der Gloke in den Recipienten hineinzulassen. Diese Maschine hat also nichts Besonderes vor den anderen voraus, und wegen der Hähne, die man aufmerksam drehen muß, ist sie complicirt. Uthe hat eine der Rommershausischen ganz ähnliche Pumpe beschrieben und sie für seine eigene früher erfundene ausgegeben. [4]) An beiden ist ein Hahn nöthig, der äußerst fleißig aus-

---

1) Gehler physikalisches Wörterbuch 1790. V. 596. III. 79 und 81.

2) Archiv für die gesammte Naturlehre von Kastner. Bd. II. H. 3. 1824.

3) Obiges Archiv u. s. w. Bd. V. H. 3. 1825. Beschreibung einer großen Quecksilber-Luftpumpe, welche sich im physikalischen Kabinet zu Karlsruhe befindet, vom Prof. Wucherer.

4) Die hydrostatische Luftpumpe ohne Kolben und Ventile, im polyt. Journ. von Dingler. Juli 1825. S. 272.

geführt seyn muß, da sich auf ihm die ganze Maschine dreht; der Erfinder sagt selbst, daß hier alles aus Stahl und sorgsam gearbeitet seyn muß. Bei meiner Maschine ist der Hahn entbehrlich, nur müssen die Röhren fest zusammengekittet seyn, und außerdem nichts mehr. Sie ist keine Kabinetsrarität, und kann in der Technik angewandt werden, weil man durch sie mit leichter Mühe die Luft in so großer Menge verdünnen kann, wie durch keine andere.

Aus diesem Grunde denke ich, wäre es nicht überflüssig, dem Auslande hier die Beschreibung meiner Luftpumpe mitzutheilen. Ihre Einrichtung erklären die Figuren auf der hier beigefügten Tafel, von denen die erste die Maschine von vorn, die zweite von der Seite und die dritte in horizontalem Durchschnitte nach der Linie, x, x, vorstellt. Dieselben Theile sind in allen Figuren mit denselben Buchstaben bezeichnet.

Das Hauptbehältniß, in dem der Wechsel der Ausdehnung und Zusammendrükung der Luft geschehen soll, ist ein Cylinder oder die Kugel, a, die in die Röhre, b, b, welche unten geöffnet ist, übergeht. In dem oberen Theile dieser Kugel sind zwei Röhren, g, g, und, h, h, eingekittet, deren Durchmesser ungefähr eine Linie beträgt. Die Röhre, g, g, muß bis in den Hals der Kugel, a, reichen; sie hebt sich in die Höhe, beugt sich dann wieder nach unten, und ist mit der auf dem Teller aufgestellten Gloke, o, und mit der Barometerprobe, k, verbunden. Die zweite Röhre, h, h, aber darf nicht in die Kugel hineinreichen, und braucht nur auf dem Halse derselben aufgekittet zu werden, damit die lezte Luftblase beim Comprimiren leicht hinaus könne. Diese Röhre ist gebogen und tritt mit ihrem zweiten auch offenen Ende in das Gefäß, i. Auf die Röhre, b, b, muß die zweite Röhre, c, c, sich gleich einer Scheide leicht aufschieben lassen; sie ist unten verschlossen, oben aber trichterförmig so erweitert, daß dieser Theil über die Kugel aufzubringen ist. Dieser Trichter, d, d, sammt der Röhre, c, c, kann aber in die Höhe gebracht werden, und zwar vermittelst der durch das Drehen der Kurbel bewegten Rolle, p, auf die sich Schnüre aufwinden, die über die Rollen, f, f, nach dem Trichter hingehen.

Die Röhren, g, h, wie auch die Kugel, a, können aus Glas, die Röhren, b, b, c, c, aber müssen aus Eisen und der Trichter von Holz seyn. Alles kann, wie die Figuren zeigen, am hölzernen Gerüste befestigt werden. Einer besonderen Aufmerksamkeit bedarf das Befestigen der Kugel, a, durch die Klammer, n, weil diese Kugel von allen Seiten frei bleiben muß, um den Trichter über dieselbe hinaufziehen zu können. Die Maschine kann vermöge der Haken, m, m,

an der Wand aufgehangen werden; auf diese Art nimmt sie ungeachtet ihrer Höhe nicht viel Raum ein.

Die Vorbereitung zum Gebrauche der Luftpumpe besteht in dem Anfüllen des Trichters, d, d, mit so vielem Quecksilber, daß bei dessen Aufziehen über die Kugel und bei deren ganzen Anfüllen, das Niveau im Trichter über dem höchsten Punct der Kugel stehe, was das Ausstoßen aller Luft aus lezterer versichert. Außerdem muß man etwa ein paar Linien über die Oeffnung der Röhre, h, h, noch Quecksilber in das Gefäß, i, gießen.

Das Auspumpen der Luft geschieht auf folgende Art durch Aufziehen und Herablassen des Trichters, d, d. Beim Aufziehen des Trichters bis auf die Kugel, a, verschließt das aufsteigende Quecksilber gleich die Oeffnung, g; deßhalb kann die in der Kugel zusammengedrükte Luft nur durch die Röhre, h, h, heraustreten, und dieses geschieht mit großer Leichtigkeit, weil sie nur den Widerstand einer ein Paar Linien hohen Quecksilbersäule im Gefäße, i, zu überwinden hat. Wenn alle Luft aus der Kugel, a, herausgetrieben ist, was am Aufhören des Brausens im Gefäße, i, zu erkennen ist, wird der Trichter herabgelassen, worauf das sich senkende Quecksilber eine Leere in der Kugel, a, zurükläßt. Dadurch wird zugleich die vorher durch das Quecksilber verschlossene Oeffnung der Röhre, g, frei; jezt kann also die Luft aus der Gloke in die Kugel, a, so lange hinüberströmen, bis es zum Gleichgewichte kommt. Die äußere Luft wird in die Kugel einzudringen streben, hat hiezu aber nur einen Weg, nämlich die Röhre, h, h, durch welche sie hinausgetreten. Da aber das Ende dieser Röhre im Quecksilber des Gefäßes, i, eingesenkt ist, so wird die auf die Oberfläche des Quecksilbers drükende Luft dasselbe in der Röhre, h, h, höchstens 28 Zoll hoch treiben, jedoch in die Kugel nicht gelangen können. Um den aus der Gloke in die Kugel vertheilten Theil der Luft herauszutreiben, wird der Trichter von Neuem gehoben, wodurch das einströmende Quecksilber abermahls die Oeffnung, g, verschließt, und die Luft durch die Röhre, h, h, heraustreibt. Durch das Wiederholen dieses Verfahrens wird man also immer eine neue Quantität Luft aus der Gloke herausbringen, die Verdünnung wird also stufenweise wie in einer gewöhnlichen Luftpumpe erfolgen.

Bei dieser Operation vertritt das Heben und Senken des Quecksilbers vermittelst des Trichters die Stelle des Kolbens, und indem es die Oeffnungen der Röhren, g, und, h, bald der heraustretenden Luft öffnet, bald der eintretenden verschließt, wirkt es anstatt der Hähne, Ventile und Stöpsel der bis jezt gebräuchlichen sowohl mechanischen als hydrostatischen Luftpumpen.

Aus der Beschreibung der Wirkung geht hervor, warum diese

Luftpumpe so hoch ausfällt, und die Röhren über 28 Zoll Länge bekommen müssen. Denn wenn das Quecksilber nicht über 28 Zoll unter die Oeffnung, g, herabgelassen werden könnte, würde gegen das Ende der Verdünnung der Luft die Kugel, a, sich des Quecksilbers nicht entleeren, noch sich mit Luft anfüllen, auch würde die Röhre, g, nicht geöffnet werden können. Deßgleichen, wenn die Röhre, g, g, nicht 28 Zoll erhoben wäre, so würde im Augenblike des Eindringens des Quecksilbers in die Kugel, a, während der schon hochgetriebenen Luftverdünnung unter der Gloke, das Quecksilber durch diese Röhre in die Gloke überlaufen. Wenn endlich die Röhre, h, h, nicht über 28 Zoll lang wäre, so würde während der Verdünnung der Luft in der Kugel, a, das von der äußern Luft gedrükte Quecksilber aus dem Gefäß, i, in die Kugel und hinterdrein die äußere Luft hineinströmen.

Das Einlassen der Luft in die Gloke nach Beendigung des Versuches geschieht leicht, ohne Hülfe eines Hahns. Das Röhrchen, l, welches sehr dünn, gekrümmt und oben trichterförmig erweitert ist, wird, indem man es mit dem Finger zuhält, durch das Quecksilber in die Oeffnung der Röhre, h, eingestekt, die es aber nicht zuschließen darf. Nachdem man den Finger hinweggenommen, strömt die leichtere Luft in die Kugel und von da in die Gloke. Man könnte dasselbe dadurch bewirken, daß man den Trichter, d, d, so tief herabsenkte, bis das Ende der Röhre, h, h, frei in die Luft hervorstünde; in diesem Falle aber würde die durch die größere Oeffnung in zu großer Menge einströmende Luft das Quecksilber in die Röhre, g, und in die Gloke mit fortreißen.

Dieses ist der Bau einer Maschine, bei welcher das Oehl unnöthig ist, und der Staub nicht schadet, da sie keiner Ausreibung unterworfen und überall luftdicht verschlossen ist, und in welcher der schädliche Raum sich auf das Kanälchen, h, h, beschränkt.

Die Einfachheit dieser Luftpumpe empfiehlt ihren Gebrauch in der Technik, [5]) in welchem Falle man den Durchmesser des Behältnisses und der Röhren nach Belieben vergrößern kann, um eine größere Quantität Luft in kürzerer Zeit hinauszutreiben, wozu freilich auch eine größere Quantität Quecksilber und eine größere Kraft, es zu heben, nöthig wäre; die Maschine selbst aber brauchte deßhalb nicht

---

5). Dingler sagt im polytechn. Journ. VII. Bd. 3. H. S. 374 über die Anwendung der Luftpumpe in Fabriken und Manufacturen Folgendes: vor noch nicht länger als 10 Jahren war die Anwendung der Luftpumpe lediglich auf physische und chemische Versuche beschränkt. Jezt fängt man so ziemlich allgemein an, dieses herrliche Instrument bei Manufacturen zu gebrauchen. Unseres Wissens waren die Hrn. Howard und Hodgson die Ersten, welche laut ihres Patentes die Luftpumpe bei ihren Zukerraffinerieen im Großen anwendeten u. s. w. Auch wurde bekanntlich die Anwendung der Luftpumpe in Manufacturen der Gegenstand einer Preisaufgabe der Gesellschaft der Wissenschaften in Harlem.

höher zu werden. Da es aber in der technischen Anwendung gewöhnlich nicht erforderlich ist, die Luft im hohen Grade zu verdünnen, so kann man statt Quecksilber Wasser oder eine andere Flüssigkeit gebrauchen, und die Höhe der Maschine dem specifischen Gewichte der Flüssigkeit anpassen, wodurch sie doch nicht sehr hoch ausfallen würde. Möge hier als Beispiel die Beschreibung ihrer Anwendung beim Destillirapparat angeführt werden, welche ich in der polnischen Zeitschrift Isis vom Jahre 1824, N. 5, einrüken lassen, wo die Verdünnung auf ein Viertel des Atmosphärendruks oder auf 8 Fuß Wasserdruk berechnet ist.

Die vom Refrigerator abgeleitete Röhre (Fig. 4.) geht in die Röhre, a, f, über, welche mit ihrem Ende, a, in dem Gefäße, e, eingesenkt und mit Branntwein angefüllt ist. Oben bei, f, beugt sich die Röhre nach unten und reicht bis auf den Boden der Kugel, g, h, die einige Maas Flüssigkeit enthalten kann. Vom obern Theile dieser Kugel geht die Röhre, i, k, ins Gefäß, e. Endlich geht von der Kugel die Röhre, l, m, nach unten, worüber die Scheide, n, o, und der Trichter, p, q, vermittelst der Schnüre, p, r, t, p, s, t, und der Rolle, t, durch die Bewegung der Kurbel aufgezogen werden können. Das Ganze kann von Kupfer verfertigt seyn, und ist an dem Fußboden befestigt.

Die Wirkungsart dieser Luftpumpe ist aus dem oben Gesagten leicht zu begreifen. Da die Röhre, l, m, nur 8 Fuß lang ist, so würde, wie gesagt, die Luft um ¼ des Atmosphärendruks verdünnt. Ueber diesen Punct würde auch bei weiterer Bewegung keine Luft mehr herauskommen, weil die Kugel, g, h, sich nicht vom Wasser entleeren, also nicht mit Luft anfüllen könnte. Doch möchte solche unnüze Bewegung keinen Schaden hervorbringen. Nach dem Verhältniß der Länge der Röhre, l, m, muß gleichfalls die der anderen ausfallen. Der ganze innere Raum des Apparats wäre also verschlossen, und der abgekühlte Branntwein möchte in die Röhre, b, a, abfließen, hier 8 Fuß hoch stehen und die neu zufließende Menge möchte immer eine gleiche in das Gefäß, a, k, und von da in die Fässer abtreiben.

Um nach Beendigung der Operation Luft in den Apparat einzulassen, würde die aus dem Gefäß, e, weggeschöpfte Quantität Branntwein ein leichtes Mittel abgeben: denn dadurch würde die Oeffnung, a, außerhalb der Flüssigkeit kommen, und der atmosphärischen Luft den Eintritt gewähren.

Aus obiger Beschreibung ist ersichtlich, daß der Fußboden die Oeffnung, x, y, haben muß, um den Trichter, p, p, frei durchzulassen; deßgleichen, daß im Boden des Kellers eine hölzerne Röhre ein-

gegraben seyn muß, damit die Scheide, n, o, frei bis dahin herabgelassen werden könne. Die Befestigungsart der ganzen Maschine am Boden der Stube ist aus der Fig. 4. leicht zu erkennen, und kann nach Belieben verändert werden.

II.

Stellvertreter der Kurbel an Maschinen, worauf J. Apsey, John Street, Waterloo-Road, sich ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem Register of Arts. N. 34, S. 145.

Mit Abbildungen auf Tab. I.

Der Zwek dieser Vorrichtung ist, eine umdrehende Bewegung durch eine abwechselnde zu erhalten, und die Kurbel zu beseitigen, die so ungleichförmig wirkt, daß sie immer ein schweres Flugrad nothwendig macht, wo Gleichförmigkeit der Bewegung Statt haben soll. Die hier gegebene Vorrichtung ist nicht ganz neu, und hat große Aehnlichkeit mit jener des Hrn. Aldersey, der sich im J. 1821 ein Patent geben ließ, welches im 39. B. des Repertory of Arts beschrieben ist.

Fig. 5. zeigt diese Vorrichtung im Aufrisse. a, a, ist ein starker elliptischer Rahmen aus Gußeisen, an welchem zu jeder Seite ein Zahnstok, b, c, befestigt ist. Man seze, dieser Rahmen sey unmittelbar mit der Stämpelstange einer Dampfmaschine, oder mit irgend einer andern geradelinig wirkenden Kraft verbunden, durch deren Bewegung die Zahnräder, d, und, e, (das Rad, e, ist hinter, d, wie man in Fig. 6. sieht) um die Achse, i, gedreht werden, welche Achse ihre Bewegung und Kraft jeder damit verbundenen Maschine mittheilt. f, g, sind zwei Leitungsstangen, und, h, j, zwei Leitungsringe oder ringförmige Platten an der Vorderseite der Räder, d, und, e, welche die respectiven Theile an ihren gehörigen Stellen erhalten helfen. Man wird bemerken, daß der Rahmen, a, a, als auf dem untersten Puncte seines Niedersteigens befindlich dargestellt ist; während dieses Niedersteigens dreht er das Rad, d, mittelst des Zahnstokes, g, und dreht zugleich auch die Achse. Während des Aufsteigens des Rahmens dreht das Rad, d, sich in entgegengesezter Richtung, läuft aber dann frei auf seiner Achse, und dreht diese nicht; da indessen das gegenüberstehende Rad, e, an der Achse angespannt wird, und mittelst des Zahnstokes, f, derselben eine umdrehende Bewegung in derselben Richtung ertheilt, die sie ehevor hatte, als das Rad, d, auf sie wirkte. Fig. 6. erklärt dieß deutlicher, wo die Räder und die Achse frei, und aus dem Rahmen und Zahnstoke genommen dargestellt sind.

An jedem dieser Räder, d, und, e, sind die Leitungsringe, h, j, und ist eine Fangbüchse, k, l, angebracht, die sich mit den Rädern auf einem glatten Theile der Achse drehen, wie man bei, i, in Fig. 7. sieht. Diese Räder sind abwechselnd mit der Achse verbunden, und bewegen sie mittelst der Fänge, o, p, die bloß eine schiebende Bewegung auf der Achse haben, und beständig gegen die Büchsen, k, l, mittelst der Spiralfedern, q, r, angedrükt werden, die auf der Achse aufgewunden, und, wie die Figur zeigt, in einem eigenen Gehäuse eingeschlossen sind. Die Fänge, o, p, haben Furchen, wie man in den einzelnen Figuren derselben sieht, durch welche die Flügel, s, t, Fig. 7. sich schieben, und sie so fest halten, daß sie die Achse drehen.

Um die Sache noch deutlicher zu machen, wollen wir nur noch sagen, daß das Aufsteigen des elliptischen Rahmens mit den Zahnstöken an der Seite das Rad, e, auf die Achse dadurch wirken macht, daß es durch den Fang, p, auf derselben eingespannt wird; wenn aber die Bewegung des Rahmens durch die abwechselnde Wirkung der Stämpelstange, oder irgend einer in gerader Linie wirkenden Kraft verkehrt wird, wird das Rad, a, frei von der Achse, und dafür wird das andere Rad, d, durch den Fang, o, eingespannt, und treibt so das Rad wieder in derselben Richtung, die es vorher hatte; auf diese Weise dreht sich also durch Wiederholung der abwechselnden Bewegung des Rahmens die Achse beständig in derselben Richtung.

III.

Neue Hebel- und Keilpresse. Von Hrn. Ewings.

Aus dem Register of Arts and Journal of Patent-Invent. N. 55.

Mit Abbildungen auf Tab. I.

Hr. Ewings erhielt für diese Mittheilung Dr. Fellowes's Preis von 10 Pf. Sterling.

Diese Presse dient zum Paken der Güter, zum Auspressen des Saftes aus Früchten, des Oehles aus Kernen, und überhaupt zu vielen Zweken, zu welchen man Schraubenpressen braucht. Sie besteht aus einem Gestelle und aus zwei oder mehreren Blöken oder Balken, zwischen welche die Gegenstände kommen, die gepreßt werden sollen: diese Blöke oder Balken sind von verschiedener Form, Größe und aus verschiedenem Materiale, je nachdem man sie zu verschiedenen Zweken braucht. Hr. Ewings nimmt nur die Art in Anspruch, wie er diese Blöke mittelst Keilen durch Hebel in Bewegung sezt. Man sieht dieß in Fig. 25 und 26., wo dieselben Buchstaben dieselben Gegenstände bezeichnen. a, ist die Basis der Presse, die zu beiden Seiten mit Zahneinschnitten, b, b, versehen ist, welche die Stüzpuncte der Hebel, h, h, bilden. c, ist der obere Theil der Presse, der Preß-

dekel, welcher von den Pfeilern, d, d, getragen wird. e, e, sind die Theile, welche auf die zu pressenden Gegenstände wirken, entweder aufwärts oder abwärts, oder nach beiden Seiten zugleich. Fig. 25. stellt sie nach aufwärts, Fig. 26. nach auf- und abwärts zugleich wirkend dar. f, f, f, f, sind Reibungswalzen, zwischen welchen die Keile, g, g, hervorstehen. Ein Seil ist an einem Haken, i, befestigt, welcher sich an dem Ende eines dieser Hebel befindet, und über eine Rolle, k, am Ende des anderen Hebels läuft, und von da über eine Trommel zieht, l, die mit einem Sperrade und einem Sperrkegel versehen ist, welche von einer Kurbel getrieben wird. Hr. Ewings hat mehrere Vorrichtungen vorgestellt, unter anderen auch eine, wo die Hebel unten in einem Gewinde laufen, und oben durch Keile mittelst eines Hebels zusammengetrieben werden.

Diese Pressen sind einfach, kommen wohlfeil, werden leicht bedient, und lassen sich, je nachdem man die Form der Keile wechselt, unter verschiedenen Graden von Kraft anbringen.

IV.

Instrument zur Zeichnung irgend einer krummen Linie, für Schreiner ꝛc. Von J. Curtis.

Aus dem Mechanics' Magazine, N. 244. S. 200.

Mit Abbildungen auf Tab. I.

Da die bisherige Methode, nach welcher die Schreiner krumme und unregelmäßige Figuren zeichnen, wenn sie Hölzer an einander anstoßen, unsicher und langweilig ist, so empfiehlt Hr. Curtis folgende Maschine.

C, B, A, Fig. 22., ist ein Tförmiges Lineal, an welchem das Stük, A, hohl ist, so daß das Stük, B, welches genau in dasselbe paßt, sich in demselben aus- und einschieben läßt, ohne zu wakeln. Bei, C, ist ein Stift, der auf, A, B, senkrecht steht, in welchen ein Bleistift eingesezt werden kann. D, E, ist ein gerades Lineal.

Wenn nun die Linie, C, F, genau nachgezeichnet werden soll, befestigt man, D, E, auf dem Holze, auf welches C, F, gezeichnet und später aus demselben geschnitten werden soll, und legt, B, A, so an, E, D, an, wie die Figur zeigt. Es ist am bequemsten, B, A, im Anfange so zu stellen, daß der Winkel bei, C, auf, F, stößt. Während man nun mit einer Hand, A, an, E, D, anhält und daran fortschiebt, hält man, C, an, F, und zieht, während man, C, an, F, C, fortschiebt, B, C, aus, A, immer zugleich um so viel heraus, oder schiebt es um so viel zurük, als nöthig ist, C, immer an, C, F, an-

zuhalten. Der Stift, C, wird dann die punctirte Linie, F, C, schreiben, die genau an, F, C, angestoßen werden kann.

V.
Verbesserte Wegzeiger.

Aus dem Register of Arts. N. 51.

Mit Abbildungen auf Tab. I. Fig. 10.

Ein Hr. Geoffr. Burchall macht a. a. O. S. 147 die sehr richtige, und gewiß von jedem Reisenden in einem fremden Lande vielfältig bestätigte Bemerkung, daß die Wegzeiger an den Landstrassen, wenn auf denselben die Namen der Oerter, nach welchen ihre Arme hinweisen, auch noch so zierlich und deutlich geschrieben stehen, sich gerade so verhalten, wie die Noten der Philologen unter dem Texte der alten Classiker, d. h., daß sie uns gerade dann im Stiche lassen, wann wir sie im besten brauchen: diese nämlich bei dunkeln Stellen, und jene bei der Nacht. Man sieht den gutherzigen Wegzeiger wohl da stehen bei der Nacht; allein da der Mensch von dem allgütigen Gotte keine Kazenaugen erhielt, so kann er bei der Nacht nicht lesen, was auf dem Wegzeiger geschrieben steht. Dem bekannten Grundsaze treu, daß auch die besten Schüzen des Nachts blind sind, und daß man Blinde nur durch Greifen belehren kann, hat man nun im westlichen Theile Englands angefangen, die Wegzeiger nach jener Theorie einzurichten, nach welcher man Blinde lesen lehrt, nämlich durch's Greifen. Man verfertigt sie nämlich ganz aus Gußeisen, höchst einfach, sehr elegant, und zugleich sehr wohlfeil. Die Zwischenräume zwischen den Buchstaben bleiben offen, so daß man leztere des Nachts durch's Greifen lesen kann. Der Gießer braucht nur ein Alphabet Matrizen, die er in seinen Modeln abdrukt, woraus er dann die Namen zusammensezt. Dazu gehört wahrlich keine Kunst, [6]) und jeder Gießer kann solche Wegzeiger gießen.

6) Es versteht sich von selbst, daß diese Wegweiser nur so hoch seyn dürfen, daß man mit aller Bequemlichkeit zu den Buchstaben hinauf langen kann, um sie mit den Fingern zu lesen. Preußen wird bei seinen herrlichen Eisengußwerken der erste Staat seyn, der diese wohlthätige Verbesserung nachahmen wird, so wie es der erste in Deutschland war, der steinerne Stundensäulen statt der elenden hölzernen, mit Oehlfarbe angestrichenen, an seinen Straßen sezen ließ, die Jahrhunderte dauern, während die hölzernen oft schon im zweiten Jahre unleserlich werden, und im fünften oder sechsten verfault sind. A. d. Ueb.

VI.

Verfertigung neuer sogenannter Tricots auf Tricotkettenstühlen (métiers dits à la chaîne), welche Tricots vierekige, sechsekige, große runde oder ovale Maschen oder große Augen haben (Tricots à filets carrés, à 6 pans, à grands jours ronds ou ovales et à gros oeillets), worauf die Herren de Perrany, Vater und Comp., Coulet und Marry, sich am 11. August 1820 ein Brevet d'Invention ertheilen ließen.

Aus der Description des Machines et Procédés spécifiés dans les Brevets d'Invention etc. T. XII. S. 157. Auch im Supplement to the VI. volume of the Repertory of Patent-Inventions. S. 417. (Mit Abbildung nach dem französischen Originale auf Tab. I.)

Der Stuhl, dessen man sich hier bedient, und der in Fig. 28 und 29 von vorne und im Profil dargestellt ist, ist in den gewöhnlichen Kettentricotfabriken (tricots à chaine ordinaires) bekannt, und wir wollen uns daher begnügen, nur die Haupttheile desselben zu erklären.

a, hölzerne Walze, auf welcher die Seide aufgebäumt ist.

b, eine hölzerne Stange, durch welche die Maschine alle ihre Bewegungen erhält.

c, hölzerne Walze, auf welche der Zeug mittelst Gegengewichten aufgerollt wird, so wie er nach und nach fertig wird.

d, eisernes Stängelchen, das die Faden, die von, a, herlaufen, stüzt, und sie nach dem Mechanismus leitet, der sie verarbeitet.

e, Mechanismus, in welchem die Platinen befestigt sind, durch welche die Faden laufen. Man sieht diesen Mechanismus im Profile und im größeren Maßstabe in Fig. 3.

f, die Nadeln.

g, Platinenstange.

h, eiserne Stange oder Schwungbalken, woran die Gehänge sich befinden und befestigt sind.

i, Stange aus Holz oder aus Eisen über den Balken, auf welchen das Schiffchen, k, (passe soie) hinrollt.

l, Rad, auf dessen Umfange sich zwei Reihen von 24 Löchern befinden, deren jede eben so viele Schrauben aufnimmt. Dieses Rad sieht man von vorne und im Profile im vergrößerten Maßstabe in Fig. 31 und 32. Dieses Rad ist es, welches den Mechanismus, e, in Thätigkeit bringt.

Fig. 30, zeigt im Durchschnitte die Figur der Platinen, der Nadeln, der kleinen Platinen (platinettes), des Mechanismus, e, und der Seidenfaden.

Mit dem hier beschriebenen Stuhle und mittelst der Schrauben des Rades, l, verfertigt man, je nachdem die Seide in die oberen und unteren Platinen des Mechanismus, e, eingezogen ist, alle verschiedenen Dessins der sogenannten Kettentricots.

Da man jezt die Haupttheile des Stuhles kennt, so bleibt uns nichts mehr übrig, als die Art zu zeigen, wie die Faden eingezogen werden, und die numerirten Schrauben anzugeben, die bei jeder Reihe (rangée) die oberen und unteren Theile des Mechanismus, e, bewegen; wir werden genau die Stelle angeben, nach welcher jeder Faden durch die Bewegungen hingeleitet wird, welche die beiden Theile durch den Mechanismus, e, durch die angezeigte Schraube geführt, erzeugen.

Wir wollen jezt das Einziehen der Faden für einen Lauf (chemin) eines jeden Dessins, so wie die Anordnung der Schrauben des Rades angeben.

Beschreibung der Art, wie die Seidenfaden eingezogen und die Schrauben des Rades, l, gestellt seyn müssen, wenn ein Dessin (Muster) mit runden Löchern von verschiedenem Durchmesser zum Vorschein kommen, und ein Faden in der Mitte durchlaufen soll.

Oberer Theil des Mechanismus.				Unterer Theil des Mechanismus.			
Stellung des Rades.				Stellung des Rades.			
1	Auf . .	2	Diese 6 Reihen werden zwei Mahl wiederholt.	1	Auf . .	2	Zwei Mahl wiederholt.
2	Nieder . .	0		2	Nieder . .	0	
3	A . .	1		3	A . .	2	
4	N . .	3		4	N . .	0	
5	A . .	2		5	A . .	2	
6	N . .	0		6	N . .	0	
7	A . .	1		7	A . .	2	
8	N . .	3		8	N . .	0	
9	A . .	2		9	A . .	2	
10	N . .	0		10	N . .	0	
11	A . .	1		11	A . .	2	
12	N . .	3		12	N . .	0	
13	A . .	2	Diese 6 Reihen werden ein Mahl wiederholt.	13	A . .	2	
14	N .	0		14	N . .	0	
15	A . .	2		15	A . .	1	Ein Mahl wiederholt.
16	N . .	0		16	N . .	3	
17	A . .	2		17	A . .	2	
18	N . .	0		18	N . .	0	
19	A . .	2		19	A . .	1	
20	N . .	0		20	N . .	3	
21	A . .	2		21	A . .	2	
22	N . .	0		22	N . .	0	
23	A . .	2		23	A . .	1	
24	N . .	0		24	N . .	3	

Für einen ganzen Lauf dieses Musters braucht man 18 Nadeln, die so gestellt seyn müssen:

Die Reihe schwarzer Puncte stellt die Nadeln dar; die senkrechten oberen und unteren Linien zeigen die Faden an, die durch die kleinen Platinen des Mechanismus, o, der ersten Figur laufen; die oberen Linien bezeichnen die Faden, die dem oberen Theile des Mechanismus, die unteren diejenigen, die dem unteren Theile des Mechanismus angehören.

Eben dieß gilt auch bei den Mustern ähnlicher Art, die wir in den folgenden Anordnungen geben werden.

Wenn man statt, wie in der vorhergehenden Anordnung, die sechs Reihen der Schrauben, N. 13 bis 24, ein Mahl zu wiederholen, sie zwei Mahl wiederholt, so erhält man ein zweites Muster ähnlicher Art.

Ein drittes Muster dieser Art, das von der vorigen wenig verschieden seyn wird, wird man erhalten, wenn man unter Beibehaltung derselben Einreihung der Faden, und unter derselben Anordnung der Schrauben, wie für das zweite Muster, das Rad immer bis auf N. 24 dreht, d. h. nicht dieselben Schrauben, wie bei den vorigen beiden Mustern wiederholt, und wenn man, nachdem man bei der 24zigsten Schraube angekommen ist, wieder bei N. 1 anfängt.

Einreihung der Faden zu einem vierten Muster, und Anordnung der Schrauben zu demselben.

Stellung des Rades	Oberer Theil des Mechanismus.			Unterer Theil des Mechanismus.	
1	Auf . .	2		Auf . .	2
2	Nieder . .	0		Nieder . .	0
3	A . .	1		A . .	2
4	N . .	3		N . .	0
5	A . .	2	Diese 6 Reihen werden zwei Mahl wiederholt. (Reihen 1–12)	A . .	2
6	N . .	0		N . .	0
7	A . .	1		A . .	1
8	N . .	3		N . .	3
9	A . .	2		A . .	1
10	N . .	0		N . .	3
11	A . .	1		A . .	1
12	N . .	3		N . .	3
13	A . .	2		A . .	1
14	N . .	0		N . .	3
15	A . .	2		A . .	2
16	N . .	0		N . .	0
17	A . .	2		A . .	1
18	N . .	0	Diese 6 Reihen werden zwei Mahl wiederholt. (Reihen 13–24)	N . .	3
19	A . .	2		A . .	2
20	N . .	0		N . .	0
21	A . .	2		A . .	1
22	N . .	0		N . .	3
23	A . .	2		A . .	2
24	N . .	0		N . .	0

Diese vier und zwanzig Reihen geben das ganze Muster.

Es sind, wie bei dem ersten Muster, 18 Nadeln hier, und die Faden auf dieselbe Weise eingezogen.

Man erhält ein fünftes Muster, wenn man die Einreihung der Faden und die Anordnung der Schrauben, wie in dem vorigen Muster beibehält, aber mit 6 Reihen der Schraube N. 1 bis N. 12 zwei Mahl fort arbeitet, und dann wieder bei N. 1 anfängt, und bis N. 24 fort geht und wieder zwei Mahl wiederholt.

Wenn man die Einreihung der Faden und die Anordnung der Schrauben, wie in dem fünften Muster beibehält, aber mit sechs Reihen der Schraube N. 1 bis 12 ein Mahl und mit 6 Reihen der Schraube N. 13 bis 24 zwei Mahl wiederholt, arbeitet, so erhält man ein sechstes Muster.

Wenn die Einreihung der Faden des sechsten Musters beibehalten wird, die Anordnung des Rades aber so ist, wie man sehen wird, und man dreht dieses Rad von der Schraube N. 1 bis N. 24, und fängt wieder von vorne an, so erhält man das siebente Muster.

Einreihung der Faden zu diesem siebenten Muster, und Anordnung der Räder zu demselben.

Oberer Theil des Mechanismus.			Unterer Theil des Mechanismus.		
1	Auf . .	2	1	Auf . .	2
2	Nieder .	0	2	Nieder .	0
3	A . .	1	3	A . .	2
4	N . .	3	4	N . .	0
5	A . .	2	5	A . .	2
6	N . .	0	6	N . .	0
7	A . .	1	7	A . .	1
8	N . .	3	8	N . .	3
9	A . .	2	9	A . .	1
10	N . .	0	10	N . .	3
11	A . .	1	11	A . .	1
12	N . .	5	12	N . .	5
13	A . .	2	13	A . .	2
14	N . .	0	14	N . .	0
15	A . .	2	15	A . .	1
16	N . .	0	16	N . .	3
17	A . .	2	17	A . .	2
18	N . .	0	18	N . .	0
19	A . .	2	19	A . .	1
20	N . .	0	20	N . .	3
21	A . .	2	21	A . .	2
22	N . .	0	22	N . .	0
23	A . .	2	23	A . .	1
24	N . .	0	24	N . .	3

Wenn man die Einreihung der Faden und die Anordnung des Rades für dieses siebente Muster beibehält, aber 6 Reihen Schrauben

von N. 1 bis 12 zwei Mahl wiederholt, und 6 Reihen der Schraube N. 13 bis 24 auch zwei Mahl wiederholt, so erhält man ein achtes Muster, wenn man die Einreihung der Faden allein, wie für das siebente Muster beibehält; wenn man aber das Rad und die Arbeit, wie für die zweite Zeichnung anordnet, so erlangt man ein neuntes Tricotmuster.

Man muß bemerken, daß die Einreihung der Faden eines jeden der vorigen Muster immer aus einem ganzen Laufe besteht.

Muster für sogenannte Großaugen (gros œillets).

Um einen ganzen Lauf dieses Musters zu vollenden, wo zwei Augen auf den Lauf kommen, braucht man 34 Nadeln, die auf folgende Weise gestellt sind.

. ! ! ! ! ! ! ! . . . . ! ! ! ! ! ! !
¡ ¡ ¡ ¡ ¡ ¡ ¡ ¡ ¡ . . . . ¡ ¡ ¡ ¡ ¡ ¡ ¡ ¡ ¡

Man sieht, wenn man diese Figur betrachtet, daß für den unteren Theil des Mechanismus, e, Fig. 28 und 30. 9 Faden eingezogen sind, jeder in einer kleinen Platine, und hierauf 8 kleine Platinen leer sind.

Für den oberen Theil desselben Mechanismus bleiben 10 kleine Platinen leer, worauf 7 Faden rechts und links von den 10 leeren Platinen kommen, die achte kleine Platine bleibt leer. Dieß gibt die beiden Augen. Nachdem diese Vorkehrungen getroffen wurden, sezt man den Mechanismus, e, mittelst des Rades, l, in Bewegung, indem man von der Schraube N. 1 anfängt, und bis auf N. 24 auf folgende Weise fortfährt:

Nachdem die beiden Theile des Mechanismus, e, auf die Schraube N. 1 gestüzt sind, wenn sie in die Nadeln eingeführt werden, läßt die erste kleine Platine zur Rechten eines jeden Theiles des Mechanismus, e, 2 Nadeln bei dem Aufsteigen aus; in dieser Lage dreht man das Rad um eine Kerbe, wodurch es von N. 1 auf N. 2 springt, und der untere Theil des Mechanismus um 2 Nadeln von der Rechten zur Linken wechselt, und da die zwei Theile des Mechanismus niedersteigen, der Erste keine Nadel außen läßt. Von dem ersten eingezogenen Faden angefangen, immer nach der rechten Seite hin, befindet die Seide sich auf 2 Nadeln, und man läßt den Stuhl seine gewöhnlichen Bewegungen machen. Um endlich die Masche zu schließen, hebt man die Theile des Mechanismus wieder, nachdem man das Rad um eine Kerbe drehte, wodurch es auf N. 3 kommt, und führt die beiden Theile des Mechanismus in die Stellung N. 1, indem man jeden, 2 Nadeln außen immer rechts läßt. Wenn man das Rad auf N. 4 dreht, und die beiden Theile des Mechanismus herabsteigen läßt,

findet die Seide, wie in N. 2, sich immer wieder auf 2 Nadeln, und man schließt die Masche durch die Bewegungen des Stuhles. Man fährt auf dieselbe Weise mit den 20 anderen Schrauben fort deren Bewegung man von N. 1 des Rades, l, bis zu N. 24 für Auf und Nieder anzeigen will.

Oberer Theil des Mechanismus.			Unterer Theil des Mechanismus.		
1	Auf . .	2	1	Auf . .	2
2	Nieder .	0	2	Nieder .	4
3	A . .	2	3	A . .	2
4	N . .	0	4	N . .	4
5	A . .	2	5	A . .	2
6	N . .	0	6	N . .	4
7	A . .	2	7	A . .	2
8	N . .	0	8	N . .	4
9	A . .	2	9	A . .	2
10	N . .	0	10	N . .	4
11	A . .	2	11	A . .	2
12	N . .	0	12	N . .	4
13	A . .	2	13	A . .	5
14	N . .	4	14	N . .	3
15	A . .	2	15	A . .	5
16	N . .	4	16	N . .	3
17	A . .	2	17	A . .	5
18	N . .	4	18	N . .	3
19	A . .	2	19	A . .	5
20	N . .	4	20	N . .	3
21	A . .	2	21	A . .	5
22	N . .	4	22	N . .	3
23	A . .	2	23	A . .	5
24	N . .	4	24	N . .	3

Nez mit vierekigen Maschen.

Hierzu ist folgende Stellung der 31 Nadeln und folgende Einreihung der Faden in den kleinen Platinen der beiden Theile des Mechanismus, e, nothwendig.

! . ! . ! . ! . ! . ! . ! . ! . ! . ! . ! . ! . ! . ! . ! .

Oberer Theil des Mechanismus.				Unterer Theil d. Mech.	
1	Auf . .	4	Diese 4 Reihen bilden den Knoten.	1	Auf
2	Nieder .	3	Nachdem dieser Knoten gemacht ist, muß	2	Nieder .
3	A . .	2	man einen Seidenfaden eintragen, wäh=	3	A . .
4	N . .	3	rend man die Arme des Nezes bildet.	4	N . .
5	A . .	4	Dieser Eintrag erleichtert das Abschlagen	5	A . .
6	N . .	3	der Masche, welches sonst hier sehr schwer	6	N . .
7	A . .	2	fallen würde. Wenn das Gewebe fertig	7	A . .
8	N . .	3	ist, zieht man diese Faden aus.	8	N . .
9	A . .	2		9	A . .
10	N . .	3		10	N . .
11	A . .	2	Sieben Mahl zu wiederholen.	11	A . .
12	N . .	3		12	N . .
13	A . .	1	Eintragen.	13	A . .
14	N . .	2		14	N . .
15	A . .	3		15	A . .
16	N . .	2		16	N . .
17	A . .	1		17	A . .
18	N . .	2		18	N . .
19	A . .	3	Sieb. Mahl wiederhol., wenn sie so	19	A . .
20	N . .	2	groß werd. soll., wie das Muster. Da die	20	N . .
21	A . .	2	Arme immer auf diesen Schrauben ge=	21	A . .
22	N . .	3	macht werd., so wiederh. man sie mehr	22	N . .
23	A . .	2	od. wenig., je nachd. man den Armen d.	23	A . .
24	N . .	3	Nezes mehr od. wenig. Länge geben will.	24	N . .

Nez mit sechsekigen Maschen.

Dasselbe Verfahren, welches man zur Verfertigung vierekiger Maschen anwendete, dient auch zur Verfertigung der sechsekigen; nur daß für die lezteren die Reihen, welche den Knoten bilden, zwei Mahl wiederholt werden müssen, was also 8 Reihen gibt. Wenn man den Knopf größer haben wollte, müßte man die Reihen, die ihn bilden, mehrere Mahle wiederholen.

Leyer=Dessin (Dessin à lyre).

Die Anordnung der 27 Nadeln und die Einreihung der Faden ist hier folgende:

Oberer Theil des Mechanismus.				Unterer Theil des Mechanismus.			
1	Auf . .	2		1	Auf . .	2	
2	Nieder .	0		2	Nieder .	4	
3	A . .	2		3	A . .	2	
4	N . .	0		4	N . .	4	
5	A . .	2		5	A . .	2	
6	N . .	0	Sechs Reihen sechs Mahl wiederholt.	6	N . .	4	Vier Mahl wiederholt.
7	A . .	2		7	A . .	2	
8	N . .	0		8	N . .	4	
9	A . .	2		9	A . .	2	
10	N . .	0		10	N . .	4	
11	A . .	2		11	A . .	2	
12	N . .	0		12	N . .	4	
13	A . .	2		13	A . .	5	
14	N . .	4		14	N . .	3	
15	A . .	2		15	A . .	5	
16	N . .	4		16	N . .	3	
17	A . .	2		17	A . .	5	
18	N . .	4	Sechs Reihen sechs Mahl wiederholt.	18	N . .	3	Vier Mahl wiederholt.
19	A . .	2		19	A . .	5	
20	N . .	4		20	N . .	3	
21	A . .	2		21	A . .	5	
22	N . .	4		22	N . .	3	
23	A . .	2		23	A . .	5	
24	N . .	4		24	N . .	3	

Obiger Dessin, der 3 Arme hat, macht sich mit 24 Reihen auf den 12 ersten Schrauben, welche 12 erste Schrauben 6 Reihen vier Mahl machen; eben dieß geschieht in der Folge mit 12 anderen Schrauben. Wenn man das Loch größer machen wollte, welches mit den Querfaden die Leyer bildet, so müßte man, statt die Reihen vier Mahl zu wiederholen, dieselben sechs, acht, zehn Mahl wiederholen, mehr oder minder, und wenn es mehrere Arme haben sollte, müßte man so viel Faden beifügen, als es Arme haben soll; eben so bei wenigeren.

Anordnung bei hängenden Leyern (étoffe à lyres penchées).

Folgende Anordnung der 27 Nadeln mit dazu gehöriger Faden-Einreihung gibt sie.

	Oberer Theil des Mechanismus.			Unterer Theil des Mechanismus.	
1	Auf . .	1	1	Auf . .	1
2	Nieder .	3	2	Nieder .	3
3	A . .	3	3	A . .	3
4	N . .	1	4	N . .	1
5	A . .	1	5	A . .	1
6	N . .	3	6	N . .	3
7	A . .	3	7	A . .	3
8	N . .	1	8	N . .	1
9	A . .	1	9	A . .	1
10	N . .	3	10	N . .	3
11	A . .	3	11	A . .	3
12	N . .	1	12	N . .	1
13	A . .	1	13	A . .	1
14	N . .	3	14	N . .	3
15	A . .	3	15	A . .	3
16	N . .	1	16	N . .	1
17	A . .	3	17	A . .	1
18	N . .	3	18	N . .	3
19	A . .	3	19	A . .	3
20	N . .	1	20	N . .	1
21	A . .	1	21	A . .	1
22	N . .	3	22	N . .	3
23	A . .	3	23	A . .	3
24	N . .	1	24	N . .	1

Die beiden Reihen der Schrauben werden auf gleiche Weise durch den Haken gestellt, der bei jedem zweiten Loche durchgesteckt wird, d. h. man arbeitet beide Theile des Mechanismus gestützt auf dem Rade für ein Loch. Bei dem zweiten Loche arbeiten beide Theile, wenn der Haken gesteckt ist, nur auf einer Reihe von Schrauben, und man macht 24 Reihen auf den 2 Schrauben, 24 auf den 2 folgenden Schrauben mit dem Haken, 24 auf den folgenden gleichfalls mit dem Haken u. s. f. für die Umdrehung des Rades.

Leyer-Dessin; einfache Arbeit.

Folgende Anordnung der Nadeln und Fadeneinreihung gibt sie.

Oberer Theil des Mechanismus.			Unterer Theil des Mechanismus.		
1	Auf . .	1	1	Auf . .	1
2	Nieder .	3	2	Nieder .	3
3	A . .	3	3	A . .	3
4	N . .	1	4	N . .	1
5	A . .	2	5	A . .	1
6	N . .	4	6	N . .	3
7	A . .	4	7	A . .	3
8	N . .	2	8	N . .	1
9	A . .	1	9	A . .	1
10	N . .	3	10	N . .	3
11	A . .	3	11	A . .	3
12	N . .	1	12	N . .	1
13	A . .	2	13	A . .	1
14	N . .	4	14	N . .	3
15	A . .	4	15	A . .	3
16	N . .	2	16	N . .	1
17	A . .	1	17	A . .	1
18	N . .	3	18	N . .	3
19	A . .	3	19	A . .	3
20	N . .	1	20	N . .	1
21	A . .	2	21	A . .	1
22	N . .	4	22	N . .	3
23	A . .	4	23	A . .	3
24	N . .	2	24	N . .	1

Man kann dieselbe Arbeit auch machen, wenn man die Schraubenreihe des oberen Theiles des Mechanismus eben so stellt, wie an dem unteren; dazu ist aber ein Haken nöthig, der die beiden Theile des Mechanismus zugleich festhält. 7)

VII.

Vorrichtung am Fortepiano, wodurch für Kinder und Begleiter das sogenannte Uebertragen (die Transposition) und die Uebung im Gesange erleichtert werden kann, indem man den Ton des Instrumentes nach Belieben ändert. Von Hrn. Roller, Fortepiano-Verfertiger zu Paris, der diese Vorrichtung Piano-Transpositeur nennt, und sich am 14. August 1820 ein Brevet auf 5 Jahre für dasselbe geben ließ.

Aus der Description des Machines et Procédés specifiés dans les Brevets d'Invention etc. T. XII. S. 171. Auch im Supplement to the VI. vol. of the Repertory of Patent-Inventions. p. 429.

Mit Abbildungen nach dem französischen Originale auf Tab. I.

Erklärung der Figuren.

Fig. 33. zeigt den Piano-Transpositeur im Grundrisse.

7) Wenn unsere Leser die Beschreibung dieser Vorrichtungen dunkel finden, so ist es nicht die Schuld des Uebersezers, sondern desjenigen, der diese Patenterklärung schrieb. A. d. Ueb.

Fig. 34. im senkrechten Durchschnitte nach der punctirten Linie des Grundrisses.

Dieses Instrument kann nach Belieben den Ton wechseln, d. h. jede Note kann jeden Augenblik und durch eine einzige Bewegung von einem halben Tone bis zu einer ganzen Octave höher oder tiefer im Tone steigen.

Dieser Tonwechsel geschieht durch Verrükung des Clavieres, welches mittelst eines Mechanismus, der den Rahmen, worauf es ruht, hebt oder senkt, [8]) jeden Hammer, a, den die Tasten, b, dieses Claviers bewegen, seine Saite wechseln läßt.

Dieser Mechanismus besteht aus einer verticalen Achse, c, deren oberes Ende einen starken Stift, d, führt, und deren unteres Ende mit einem Zahnrade, e, versehen ist, das in einen Zahnstok, f, eingreift, der mit dem Rahmen verbunden ist, von welchem das Clavier umfaßt wird, so daß also dieser Triebstok mittelst der Hand, die den Stift dreht, und dadurch das Zahnrad, e, in Thätigkeit sezt, rechts oder links vorrüken kann, ohne unter dem Hammer der Taste eine andere Stellung der Saite darzubieten, als jene, die er schlagen mußte, wenn der Ton der gewöhnliche war. Dieser Wechsel muß mit solcher Präcision mit jeder Abtheilung auf der Metallplatte, i, übereinstimmen, auf welcher der Stift sich dreht, daß die Entfernung von einer Abtheilung zur anderen sowohl im Steigen als im Fallen den gewöhnlichen Ton nur um einen halben Ton ändert.

Damit der Stift, wenn er gedreht wird, nicht über eine solche Abtheilung hinaus kann, ist unter dem Theile, g, dieses Stiftes eine kleine Spize, die in Löcher dieser Platte eingreift. Unter dem anderen Ende dieses Stiftes befindet sich eine Feder, und über derselben ein Ring, der ihr Spiel erleichtert.

Die Bewegung des Clavieres wird dadurch erleichtert, daß der Rahmen und der Zahnstok in Falzen läuft.

Wenn der Stift, d, sich in der in den Figuren angedeuteten Lage befindet, so ist der Ton der gewöhnliche; dreht man ihn von der Rechten zur Linken bis zum Puncte, h, so läßt man ihn um so viele halbe Töne steigen, als man auf Löcher in der Platte stieß.

Das Entgegengesezte geschieht, wenn man den Stift links bis, h, dreht.

Die Bewegung des Clavieres geschieht parallel mit der Linie, l, auf welche die Hämmer schlagen.

Uebrigens ist dieses Fortepiano wie jedes andere.

---

8) „Faisant monter et descendre un chassis“ übersezt das Repertory mit sliding a frame to the right or left. A. d. Ueb.

VIII.

Ueber die Fortschritte in der Buchdrukerkunst.

Aus dem Register of Arts. S. 149 und 165.

Mit Abbildungen auf Tab. I.

Hr. Cowper, dem die Buchdrukerkunst selbst einige ihrer neuesten Verbesserungen zu danken hat, hat in dem Quarterly Journal of Science einen sehr lehrreichen Aufsaz über die Fortschritte, welche diese Kunst in den neuesten Zeiten gethan hat, mitgetheilt. Das Register of Arts theilt denselben wieder mit, und verspricht in seinen folgenden Nummern die nöthigen Ergänzungen nachzutragen. (Sie folgen hier weiter unten.)

Hr. Cowper sagt: „Es ist eine merkwürdige Thatsache, daß von Erfindung der Buchdrukerei bis zum Jahre 1798, also in einer Periode von beinahe 350 Jahren, keine Verbesserungen in dieser wichtigen Kunst gemacht wurden. In Hrn. Dibdin's interessanter Nachricht über Buchdrukerei (im Bibliographical Decameron) sieht man Abbildungen der ältesten Buchdrukerpressen, die unseren heutigen hölzernen Pressen auf ein Haar ähnlich sind. Die unendlichen Vorzüge der Drukerpresse vor der Feder veranlaßten vielleicht jenen allgemeinen Glauben, daß es nichts Vollkommneres mehr geben kann, oder daß sie im Stande ist, Alles zu leisten, was man nur immer von ihr fordern mag."

„Es ist indessen eine neue Aera in dieser Kunst aufgegangen: die Journale und Zeitungen fordern jezt von dem Druker mehr, als seine gewöhnliche Presse nicht mehr zu leisten vermag."

„Die erste wichtige Verbesserung an der gewöhnlichen Drukerpresse ist eine Erfindung des sel. liebenswürdigen Lords Stanhope. Seine Presse ist ganz aus Eisen. Die Tafel, auf welcher der Saz ruht, und die Platte, oder jene Fläche, welche den Abdruk macht, ist vollkommen horizontal. Seine Presse hat besseres Material, ist besser gearbeitet, und hat eine wunderschöne Hebelverbindung, um die Schraube in Bewegung zu sezen, und die Platte mit abnehmender Geschwindigkeit niedersteigen zu lassen, und folglich mit zunehmender Kraft, bis sie endlich den Saz erreicht, wo sie eine sehr große Kraft äußert. Man hat vielleicht 20 Vorrichtungen zu diesem Ende versucht; als Presse wurde jedoch Lord Stanhope's Presse noch nie übertroffen; sie ist aber auch nur eine Presse, und hat in Hinsicht auf Schnelligkeit wenig vor der hölzernen Presse voraus, indem sie nur 250 Abdrüke in Einer Stunde liefert."

„Lord Stanhope war auch der glükliche Wiedererweker des Stereotypengusses; er verfuhr auf folgende Weise. Rings um den

Saz wird ein messingener Rahmen gelegt, und Gyps mit Wasser zur Rahmdike angerührt auf denselben gegossen. Der überflüssige Gyps wird hierauf abgeschaben. Nachdem der Gyps gehörig erhärtet ist, wird er mittelst des messingenen Rahmens abgehoben, von welchem er leicht los geht. Er wird nun in einem Ofen gebaken, und wenn er vollkommen troken und noch ganz heiß ist, in eine eiserne Büchse oder in einen Gußtopf gethan, der gleichfalls im Ofen erhizt wurde. Mit diesem wird er jezt in einen großen, mit flüssiger Letternmasse gefüllten Topf gesenkt, und ungefähr zehn Minuten lang unter der Oberfläche derselben gehalten, damit das Metall durch seine Schwere in alle, auch in die feinsten Theile der Lettern eintritt. Nachdem Alles erkaltet ist, wird der Model zerbrochen, weggewaschen, und die Platte wird auf dem Rüken in der Drehebank abgedreht."

„Diese Stereotypengießerei wurde im Großen getrieben. Hr. Clowes, Eigenthümer einer der größten und besten Drukereien zu London, hat in seinen Magazinen zwischen 700 — 800 Tonnen (14000 — 16000 Ztr.) Stereotypplatten, die verschiedenen Buchhändlern angehören, und deren Werth auf 200,000 Pf. St. (2,400,000 fl.) geschäzt wird."

„Bei Gelegenheit der Stanhope'schen Presse will ich im Vorbeigehen auch einer kleinen Verbesserung erwähnen, die ich im Notendruke machte, und worauf ich mir ein Patent geben ließ. Ich seze nämlich die Linien aus kleinen Kupferstreifen in kleine Holzblöke und verfertige die Noten gleichfalls aus Kupfer, das ich wieder in besondere Holzblöke einseze. Zwei Notenblöke und zwei Linienblöke kommen nun auf die Tafel der Stanhope'schen Presse, in welcher ich dem gewöhnlichen Dekel noch einen zweiten Dekel beifügte, der sich in der Richtung seiner Fläche auf einem Stifte in dem gewöhnlichen Dekel dreht. Zwei Bogen Papier kommen unter zwei Rahmen, die mittelst eines Angelgewindes mit dem sich drehenden Dekel verbunden sind. Wenn nun gedrukt wird, so erhält man auf einem Blatte die Noten, auf dem anderen die Linien, und wenn nun der drehbare Rahmen gedreht wird, und die Bogen ihre Lage gewechselt haben, und wieder gedrukt wird, so sind beide Blätter fertig. Auf diese Weise werden gegenwärtig in Hrn. Clowes's Drukerei (da ich ihm mein Patentrecht übertrug) Musikalien gedrukt.

„Es war im J. 1790, daß Hr. Wilh. Nicholson sich ein Patent auf gewisse Verbesserungen in der Buchdrukerei geben ließ. Man erstaunt über die umfassenden Ideen dieses Mannes, wenn man sein Patent liest. Ihm gebührt die erste Idee des Walzendrukes; daran kann Niemand zweifeln."

„Er sagt in seiner Patenterklärung (mit Umgehung der elenden

juridischen Schnörkeleien in der Patentsprache): ich gieße Lettern, wie andere; ich mache sie aber zugleich auch auf eine neue Art, indem ich die Kegel immer dünner und dünner werden lasse, so daß diese Lettern (wie er irrig sagt) auf eine Cylinderfläche gesezt werden können, was meine Erfindung ist.“

„Ich trage 2)“ sagt er, „die Schwärze mittelst eines mit der Drukerschwärze bestrichenen Cylinders auf die Lettern rc. dadurch auf, daß ich diese Walzen darüber hinlaufen lasse, oder auch die Lettern mit dem Cylinder in Berührung bringe. Die Schwärze muß durchaus gleichförmig auf dem Schwärzcylinder aufgetragen werden, und hierzu bediene ich mich zweier oder drei oder mehrerer anderer Cylinder, die ich Vertheilungswalzen nenne, und die der Länge nach gegen den Schwärzcylinder angelegt sind, so daß sie von demselben getrieben werden. Wenn die Schwärze sehr dünn ist, so bediene ich mich einer stumpfen, vollkommen geraden Kante von Metall oder Holz, die an dem Schwärzcylinder anstreift.“

„3) druke ich bloß mittelst eines Cylinders oder einer cylindrischen Oberfläche, d. h. ich lasse das Papier zwischen zwei Walzen durchlaufen, auf deren einer die Lettern gesezt sind, und einen Theil der Oberfläche derselben bilden, und wovon die andere mit Tuch überzogen ist, und das Papier an die obere Walze andrükt, nachdem die Schwärze auf diese aufgetragen wurde, oder ich lasse das auf einer mit Wolle gefütterten Walze aufgezogene Papier über den Letternsaz hinlaufen. Er beschrieb auch noch die Art, wie der Cylinder gehoben wird, damit er nicht von der Schwärze beflekt wird.“

„Fig. 11. zeigt Nicholson's Methode bei Lettern, die auf den Cylinder gesezt sind, Fig. 12. bei dem gewöhnlichen Saze.“

„Wenn der sel. Nicholson auf irgend einen Theil seiner Erfindung dieselbe Aufmerksamkeit verwendet hätte, die er ohne Erfolg auf seine Idee, Lettern auf einen Cylinder zu sezen, verwendete, oder wenn er die Kunst verstanden hätte, Stereotypplatten zu biegen, so wäre er der erste Erfinder einer Maschine zur Buchdrukerei geworden, während er so nur die Grundsäze andeutete, nach welchen man eine solche verfertigen kann.“

„Die erste wirklich arbeitende Buchdrukmaschine hat ein Sachse erfunden: Hr. König. Er theilte seine Idee Hrn. Bensley, dem berühmten Buchdruker, und Hrn. R. Taylor, dem gelehrten Herausgeber des Philosophical Magazine mit. Diese beiden Herren unterstüzten ihn freundschaftlich bei seinen Bemühungen, und er bezahlte im J. 1811 die engl. Regierung für ein Patent auf Verbesserungen an der Buchdrukerpresse, das indessen keine günstigen Resultate gegeben hat. Er wendete später seine Aufmerksamkeit auf den Cylinder-

druk, und errichtete zwei Drukmaschinen, mit welchen das Zeitungsblatt: the Times, am 28. November 1814 zum ersten Mahle mittelst der Dampfmaschine gedrukt wurde."

„In diesen Maschinen lief der Letternsaz unter dem Cylinder hin, um welchen das Papier geschlagen und mittelst Bändern fest gehalten wurde. Die Schwärze war in einer walzenförmigen Büchse, aus welcher dieselbe mittelst einer kräftigen Schraube herausgedrükt wurde, die einen genau passenden Stämpel niederdrükte, und dann zwischen zwei eiserne Walzen fiel. Unter diesen waren mehrere andere Walzen, von welchen zwei, außer ihrer umdrehenden Bewegung, auch noch eine Bewegung von einer Seite zur anderen, d. h. eine Längenbewegung hatten. Dieses ganze Walzensystem endete sich in zwei Walzen, die die Schwärze auf die Lettern auftrugen."

„Fig. 13. zeigt Hrn. König's Vorrichtung, um Eine Seite eines Blattes zu bedruken."

„Um eine größere Anzahl von Abdruken von derselben Form zu erhalten, ist ein Papiercylinder, d. h. ein Cylinder, um welchen das Papier geschlagen ist, auf beiden Seiten des Schwärzapparates angebracht, so daß die Form unter beiden durchläuft. Diese Maschine gab 1100 Abdrüke in Einer Stunde, und später mit einigen Verbesserungen 1800.

„Der nächste Schritt war die Erfindung einer Maschine, mittelst welcher das Papier auf beiden Seiten zugleich bedrukt werden konnte: gleichfalls eine Erfindung des Hrn. König. Sie glich zwei einfachen Maschinen, die mit ihren Cylindern einander in einer Entfernung von zwei bis drei Fuß gegen über gestellt waren. Bänder leiteten das Papier von einem Bogen auf den anderen. Der Zug, den das Papier nahm, glich einem horizontalen lateinischen S, also ∽, und dadurch ward das Papier umgekehrt, wie man in Fig. 14. sieht, wo Hrn. König's Vorrichtung, ein Blatt auf beiden Seiten zu bedruken, dargestellt ist."

„Auf der ersten Walze nahm das Papier den Druk von der ersten Form, auf der zweiten Walze von der zweiten Form auf. Die Maschine drukte 750 Bogen in Einer Stunde auf beiden Seiten. Die Maschine wurde für Hrn. T. Bensley errichtet, und war die einzige, die Hr. König zum Druken auf beiden Seiten verfertigt hat. Dieß war im J. 1815."

In der vorstehenden Abtheilung dieses Aufsazes wurde in Hinsicht auf Erklärung der Figuren, wie das Register of Arts jezt S. 165 bemerkt, vergessen anzugeben, daß

die schwarz gehaltenen Theile den Schwärzapparat,

die Diagonallinien die Papierwalzen,
die senkrechten Linien die Letternformen,
die Pfeile den Zug des Papieres bezeichnen.

„Beiläufig um dieselbe Zeit haben die HHrn. Donkin und Bacon gleichfalls eine Drukmaschine versucht, und im J. 1813 ein Patent dafür bezahlt. Die Formen stehen hier auf einem sich drehenden Prisma. Die Schwärze wird mittelst einer Walze aufgetragen, die mit den Unregelmäßigkeiten des Prismas steigt und fällt, und das Papier war um ein anderes Prisma geschlagen, das mit den Unregelmäßigkeiten des ersteren genau übereinstimmte. Eine solche Maschine ward für die Universität von Cambridge vorgerichtet, und war ein Muster von sinnreicher Erfindung und trefflicher Ausführung; sie war jedoch zu complicirt;[9]) der Schwärzapparat war fehlerhaft, und sie wurde wieder aufgegeben. Indessen hat man auch durch diese Maschine einen großen Schritt vorwärts gethan; denn die Schwärzwalzen waren hier zum ersten Mahle mit einer Composition aus Syrup und Leim überzogen: an König's Maschine waren sie mit Leder bedekt, und das wollte nie gut thun.“ Vergl. Fig. 15.

„Im J. 1815 bezahlte ich ein Patent für gekrümmte Stereotypplatten, die ich auf einem Cylinder aufziehen ließ. Mehrere dieser Maschinen, die in Einer Stunde 1000 Bogen auf beiden Seiten bedrukten, sind noch jezt im Gange, und 12 Maschinen dieser Art wurden für die Bank von England gemacht, kurz vorher, ehe das Gold ausgegeben wurde.“

Fig. 16 und 17. zeigt die einfache und doppelte gekrümmte Stereotypmaschine.

„Es ist sonderbar, daß dieselbe Idee die HHrn. Nicholson, Donkin und Bacon und mich beschäftigte: nämlich Umdrehung der Form. Nicholson versuchte dieß durch eine neue Form der Lettern, die er wie Steine in einem Gewölbe zuspizte; Donkin und Bacon versuchten dieß durch ein sich drehendes Prisma; zulezt gelang es mir mittelst einer gekrümmten Stereotypenplatte.“

„In diesen Maschinen laufen zwei Papierwalzen seitwärts neben einander, und gegen jede derselben läuft ein Cylinder, welcher die Stereotypformen hält. Jeder dieser vier Cylinder hat ungefähr 2 Fuß im Durchmesser. Auf der Oberfläche der Formencylinder befinden sich vier bis fünf Schwärzwalzen von ungefähr 3 Zoll im Durchmesser; sie werden durch ein Gestell an jedem Ende des Formencylinders in ihrer Lage erhalten; die Zapfen derselben laufen in Kerben

---

9) Was gewöhnlich bei neuen Erfindungen der Fall ist.
A. d. Ueb.

dieses Gestelles und gewähren auf diese Weise denselben freie Bewegung ohne alle besondere Stellung."

„Das Gestell, welches die Schwärzwalzen führt (das wogende Gestell, waving frame genannt), ist durch Angeln mit dem Hauptgestelle verbunden, und die Kante des Formcylinders ist gezähnelt, reibt sich gegen das wogende Gestell, und macht, daß lezteres sich hin und her schwingt, und da dieses die Schwärzwalzen mit sich führt, bewegt es dieselben ihrer Länge nach, oder gibt ihnen die sogenannte Endenbewegung. Diese Walzen vertheilen die Schwärze auf drei Vierteln der Oberfläche des Formencylinders, während das vierte Viertel desselben von der gekrümmten Stereotypplatte bedekt ist. Die Schwärze befindet sich in einem Troge, der parallel mit dem Formencylinder steht, und besteht aus einer metallnen Walze, die sich gegen die Kante einer eisernen Platte dreht, und während ihrer Umdrehung mit einer sehr dünnen Schichte von Schwärze bedekt wird, die dann auf die Formenwalze mittelst einer zwischen beiden schwebenden Walze aufgetragen wird. Da die Formen unter den Schwärzwalzen durchlaufen, so werden sie mit Schwärze belegt, und da der Cylinder fortfährt sich zu drehen, kommen die Formen in Berührung mit einem Bogen Papier auf dem ersten Papiercylinder, von welchem dieser mittelst Bändern auf den zweiten Papiercylinder übergetragen und dann auf der Rükseite mit den Formen auf dem anderen Cylinder bedrukt und also vollendet wird." [10])

„Diese Maschine taugt bloß für Stereotypplatten; sie legte aber den Grund zu dem weiteren Gelingen unserer heutigen Drukmaschinen, indem sie die beste Methode zeigte, Schwärze aufzutragen und zu vertheilen."

„Um diese Methode auf eine Drukmaschine zu übertragen, die mit gewöhnlichen Lettern drukt, war es bloß nöthig, auf einer geraden Fläche dasselbe zu thun, was oben auf einer gekrümmten Cylinderfläche geschehen ist. Ich verfertigte also eine Maschine, um einen Bogen auf beiden Seiten mit Lettern zu bedruken, und sicherte mir meinen Schwärzapparat mittelst eines Patentes, so wie die Art, den Bogen mittelst Trommeln und Bändern von einem Papiercylinder auf den anderen überzutragen. Diese Maschine ist in Nicholson's Operative Mechanic und in dem Supplement to the Encyclopaedia britannica vollkommen beschrieben; in lezterer heißt sie, durch ein Versehen, „Bensley's Machine." Eine kürzere Beschreibung, und auch ein Holzschnitt, der diese Maschine darstellt, findet sich in der

10) Unsere Leser werden bemerken, daß weder Beschreibung noch Figur ganz deutlich ist. A. d. Ueb.

„London Literary Gazette.“ Wir haben eine Zeichnung hiervon, die wir bei der ersten Gelegenheit mittheilen werden.“

Mein Freund, Hr. A. Applegath, war Miteigenthümer an diesen Patenten, Fig. 18 und 19., und er bezahlte noch Patente für verschiedene andere Verbesserungen. Ich habe den Vertheilungswalzen eine Endbewegung gegeben, indem ich dieselben in dem Gestelle, in welchem sie sich befanden, hin und her laufen ließ. Hr. Applegath hatte die Idee, diese Walzen in einer diagonalen Richtung quer über die Formen hinzustellen, und erzeugte dadurch die Endenbewegung auf eine einfachere Weise. Eine andere Vorrichtung des Hrn. Applegath bestand darin, daß er die Hälfte meines Schwärzapparates auf einer Seite des Drukcylinders anbrachte, und die andere Hälfte auf der anderen, damit die eine Hälfte der Form an einer, die andere Hälfte an der anderen Seite geschwärzt wird, und folglich die Walze nicht so weit zu laufen hat.“

„Noch eine andere Vorrichtung des Hrn. Applegath war diese, daß er zwei Speiser an demselben Drukcylinder anbrachte; diese lezteren Verbesserungen taugen aber mehr für Zeitungsdruk, als für die eigentliche Buchdrukerei.“

„Wir haben mehr als 60 Maschinen nach unserer vereinigten Patentart verfertigt, und sie auf fünf und zwanzig verschiedene Weisen abgeändert, z. B. zu eigentlichem Bücherdruke, Banknotendruke, Zeitungsdruke ꝛc. Sie haben Herrn König's Maschine in Herrn Bensley's Drukerei (Hr. Bensley war der Haupteigenthümer von Hrn. König's Patente) verdrängt, so wie auch in der Drukerei der Times, wie diese Zeitung selbst vor einigen Tagen verkündete.“

„Es ist vielleicht nicht überflüssig zu bemerken, daß nicht weniger als 40 Räder von Hrn. König's Maschine beseitigt wurden, als Hr. Bensley uns um unsere Verbesserungen anging.“

„Da wir bei dem ersten Versuche unserer Maschinen die Entdekung machten, daß die Schwärzwalze und Schwärztafel ohne Vergleich besser arbeiten, als die bisherigen Ballen; so wendeten wir jene alsogleich auf die gemeine Drukerpresse an, und zwar mit dem besten Erfolge. Fig. 20. Diese Erfindung wurde jedoch sogleich in unserem Königreiche selbst gestohlen (infringed) und in Frankreich, Deutschland und America nachgeahmt. Es wäre hier eben so vergebens gewesen gegen die Patentverlezung (infringement of the patent) kämpfen zu wollen, als es bei dem Kaleidoskop der Fall war.“ [11])

---

11) Daß es bei dem Kaleidoskope ein Crimen laesae humanitatis war (wie Kaiser Joseph die Patente nannte), ein Patent darauf in England zu ertheilen, da das Kaleidoskop eine deutsche Erfindung ist, ist offenbar.
A. d. Ueb.

„Durch diese Verbesserung wurde die Kunst der Drukerei überhaupt gehoben. Wir finden in den meisten früheren Büchern bald blasse bald überladene Stellen, oder wie wir Engländer sie nennen, „Mönche und Brüder“ (monks and friars); wir haben diese Mönche und Brüder jezt reformirt, alle wie sie waren.“

„Die Hauptsache bei einer Zeitungsmaschine ist, eine große Anzahl von Abdrüken von derselben Form zu erhalten, oder Eine Seite des Bogens; nicht zwei Seiten, wie bei dem gewöhnlichen Bücherdruke.“

„Bei der Maschine, die die „Times“ drukt, die von Herrn Applegath nach unseren vereinten Verbesserungen eingerichtet wurde, läuft die Form unter vier Drukcylindern hin, die von vier Jungen mit den Bogen versehen werden, und nachdem diese Bogen gedrukt wurden, kommen sie vier anderen Jungen in die Hände. Auf diese Weise können 4000 Bogen in Einer Stunde auf Einer Seite gedrukt werden.“

„Mit Maschinen nach unseren vereinten Patenten werden gedrukt:

the Morning Chronicle,	Bell's Messenger,
St. James's Chronicle,	John Bull,
Morning Herald,	Standard,
Whitehall Evening Post,	Atlas,
Examiner,	Sphynx ꝛc.“
Sunday Times,	

„Vergleicht man die Erzeugung obiger Maschinen, so gibt

Stanhope's Presse . . .	250	Abdrüke in Einer Stunde.	
König's Maschine	1800	—	d. h. 900 auf beiden Seiten.
Cowper's Stereotypen . . .	2400	—	d. h. 1200 auf beiden Seiten.
Applegath und Cowper (Buchdruk)	2000	—	d. h. 1000 auf beiden Seiten.
Applegath und Cowper (Zeitungsdruk)	2000	—	Chronicle.
	2400	—	Herald.
	4000	—	Times = 66 in der Minute.“

„Eine Menge Maschinen wurde von anderen erfunden; sie mögen vielleicht keinen Erfolg gehabt haben, weil ich sie nicht kenne; Hrn. Napier's Maschinen zum Zeitungsdruke kenne ich aber.“

„Ich habe, glaube ich, deutlich genug gesagt, daß Hrn. König die Ehre gebührt, die erste gelungene Maschine verfertigt zu haben; Hrn. W. Nicholson die Ehre, die ersten Ideen hierzu entwikelt

zu haben; und daß ich auf diese Weise den Ursprung, die Fortschritte und den Erfolg der neueren Verbesserungen in der Drukerkunst der Wahrheit gemäß angegeben habe.

(Die Fortsezung folgt.)

IX.

Hawkins's Patent-Schnellbuchbinder „(Instant Binder)."

Aus dem Register of Arts. N. 35. S. 169.

(Mit Abbildung.)

Wir haben von Herrn Hawkins's mystischem Patente im zweiten Maihefte des polytechn. Journ. S. 267 l. J. nach dem London Journal Nachricht gegeben, wo aber, wie wir jezt erst aus dem Register sehen, dasselbe geschah, was so oft in diesem Journale geschieht, daß die Sachen, wie man in England sagt, ministeriell, d. h. nur halb angegeben und abgethan sind.

Es ist für jeden Geschäftsmann und für jeden Gelehrten, der seine Papiere in Ordnung halten will, Bedürfniß, daß die einzelnen Bogen, Blätter ꝛc., die er erhält, in ihrer chronologischen, alphabetischen oder numerischen Ordnung festgehalten werden.

Man hat hierzu Vorrichtungen vorgeschlagen und versucht; [12]) die gegenwärtige scheint eine der bequemsten.

Sie besteht aus einem Portefeuille a) mit einem Doppelrüken, b) in welchem, wie in einer Scheide, eine flache Nadel, c) von der Länge des Rükens stekt. Auf dieser Nadel ist ein Faden von gehöriger Länge der Länge der Nadel nach so aufgewunden, daß man mittelst derselben alsogleich irgend eine Anzahl von Blättern zu einem Buche zusammenbinden kann.

Wenn man diese Blätter nun zusammenbinden will, zieht man die Nadel heraus aus dem Doppelrüken, legt das Blatt, das man binden will, hier, f, g, an dem Rüken an, und windet ein paar Gänge des Fadens von der Nadel ab, den man in der Mitte des Buges des Blattes der Länge nach herablaufen läßt; man schiebt nun die Nadel durch den Doppelrüken durch, zieht den Faden straff an, und schlägt das Blatt um, so daß die zur Rechten befindliche Hälfte, g, links auf die Hälfte, f, fällt. Der Faden wird befestigt, indem man ihn ein oder ein paar Mahl um das Horn, e, an dem innern Dekel windet, und dann eine Schleife oder einen Knoten an demselben bildet, wodurch Blatt und Faden fest gehalten wird. Hierauf windet man den losen Faden um das Horn der Na-

---

12) Das Bulletin de la Société d'Encouragement hat in seinem vorlezten Hefte eine ähnliche geliefert, die wir B. XXVIII. S. 267 geliefert haben.

del, d, so lang, bis das untere Ende derselben dadurch zur oberen Oeffnung des Doppelrükens herab kommt, wo dann der Faden befestigt, die Nadel umgekehrt, und in den Doppelrüken gestekt wird, wo sie so lang bleibt, bis man sie zur Einheftung eines anderen Blattes braucht. Wenn man kleine Broschüren, die aus ein paar Bogen bestehen, einzubinden hat, so ist es am besten, die Faden, mittelst welcher sie geheftet sind, abzuschneiden, und die Bogen einzeln auf die oben angegebene Weise einzuheften.

Kupferstiche, einzelne Blätter Musikalien ꝛc. können eben so eingeheftet werden, wenn man sie am Rande einen halben Zoll breit umbiegt, und dann auf die oben angegebene Weise damit verfährt.

X.

Ueber den Mordant (zum Roth) der Indiennenfabrikanten, von Hrn. Köchlin-Schouch in Mülhausen.

Aus dem Bulletin de la Société industr. de Mulhausen. N. 5. S. 277.

Mit der Benennung Mordant (Beize) belegt man alle Substanzen, welche einerseits zu dem zu färbenden Körper und andererseits zu den Färbestoffen (Pigmenten) Verwandtschaft besizen, welche leztere sie in mehr oder weniger reinem Zustande aus den Farbdecocten abscheiden, inniger durch ihre Dazwischenkunft auf dem Zeuge befestigen und dabei noch ihren Glanz erhöhen.

In der Kattundrukerei versteht man unter Mordant oder Mordant zum Roth fast allgemein einen Mordant, welcher Alaunerde als Basis enthält und den man uneigentlich, als einzig und allein aus essigsaurer Alaunerde bestehend betrachtet.

Der Ursprung der Alaunerdebeizen fällt in das graue Alterthum. Es scheint, daß man sie vor undenklichen Zeiten in Indostan angewandt hat; wir haben jedoch nur ungenaue Ueberlieferungen über die Art, wie die Indier sie zubereiteten. Es ist nicht wahrscheinlich, daß man damahls, wo die chemischen Kenntnisse sehr beschränkt waren, den Gebrauch des Bleizukers kannte, auch kann man, wie wir später sehen werden, einen Alaunerde-Mordant erhalten, ohne daß man nöthig hätte, ein essigsaures Salz, dessen Basis mit Schwefelsäure eine unauflösliche Verbindung gibt, mit einem schwefelsauren Salze durch doppelte Wahlverwandtschaft zu zersezen.

Mehrere Schriftsteller geben an, daß die Indier ihren Mordant zum Roth so bereiteten, daß sie eine Alaunauflösung mit Soda und vielleicht Dattel- oder Reisessig versezten, weil sie sich einer jeden dieser Säuren bedienten, um das essigsaure Eisen darzustellen, woraus ihre Beizen für Schwarz und Violett bereitet wurden.

Die gemalten Zeuge, welche von den Indiern auf uns gekommen sind, zeigen in ihren rothen u. s. w. Nüancen eine Schönheit, woraus man folgern muß, daß sie einen Mordant anwandten, der alle zur Erzielung eines guten Resultates nöthigen Bedingungen vereinigte. Man weiß nicht, zu welcher Zeit das essigsaure Blei zuerst angewandt wurde. Nach einigen Schriftstellern war es damahls, wo die Kunst gemalte Zeuge zu verfertigen nach Europa gebracht wurde. Diese Behauptung wird besonders wahrscheinlich, wenn man die alten Recepte zu Rathe zieht, welche in der Kindheit der Kunst entstanden, und die Vorurtheile und altes Herkommen lange Zeit im Gebrauch erhielten. Das essigsaure Blei wird darin mit Alaun, zugleich aber auch mit unnüzen und manchmal sogar nachtheiligen Substanzen, wie Grünspan (essigsaurem Kupfer), Soda, Steinsalz, weißem Arsenik, Bleiweiß angewandt. Heut zu Tage sind die Verfahrungsarten einfacher geworden, und haben sich auf die Anwendung der unumgänglich nöthigen Substanzen beschränkt. Man wendet allgemein Alaun und Bleizuker (essigsaures Blei) an; aber die Verhältnisse dieser beiden Substanzen haben bis auf unsere Zeit immer variirt; jezt noch nimmt man in verschiedenen Fabriken auch andere Quantitäten, und man ist noch nicht im Reinen, welche Verhältnisse die zwekmäßigsten sind, um einen Mordant, der das beste Resultat gibt, zu erzeugen. Freilich hat der Practiker es in vielen Fällen für nöthig gehalten, die Menge des Bleizukers abzuändern, um verschiedene Wirkungen hervorzubringen. Dieses veranlaßte mich, eine Reihe von Versuchen anzustellen, um diese Frage aufzuklären. Ich werde zugleich untersuchen, welches die chemische Natur (Zusammensezung) des allgemein als essigsaure Alaunerde betrachteten Mordant ist.

Ueber die chemische Natur der sogenannten essigsauren Alaunerde (Mordant oder Ansaz zum Roth.)

Ich habe schon gesagt, daß man in allen Fabriken ein verschiedenes Verhältniß von Alaun und essigsaurem Blei zur Bereitung der essigsauren Alaunerde anwendet, und da man von dem Bleisalze immer weniger als von dem Alaun nimmt, so wird lezterer nicht ganz zersezt; so daß man in diesem Mordant saure essigsaure Alaunerde, basisch schwefelsaure Alaunerde (oder Alaun mit Ueberschuß an Basis), schwefelsaures Kali und schwefelsaures Natron finden muß, in dem Falle, wo man sich des Natrons bedient, um die freie Säure zu neutralisiren. Dieses will ich nun zu beweisen suchen.

Herr Sébille-Auger, Director der Fabrik in Bourwiller, dessen Arbeit über die essigsaure Alaunerde mir viele Thatsachen für diese Abhandlung lieferte, hat aus seinen Versuchen gefolgert, daß

man ein wenig mehr als 125 Theile essigsaures Blei braucht, um 100 Theile Alaun zu zersezen, und daß, wenn man zugleich das schwefelsaure Kali zersezen will, 164 Theile essigsaures Blei nöthig sind. Herr Sébille zieht daraus folgenden Schluß:

Er sagt: da der Werth des Bleisalzes das Doppelte von dem des Alauns ist, so glauben einige Fabrikanten zu ersparen, wenn sie bei der Bereitung ihrer essigsauren Alaunerde die Menge des Bleisalzes vermindern, und die des Alauns vermehren. Sie bedenken nicht, daß die Menge der entstandenen essigsauren Alaunerde im Verhältniß mit dem angewandten essigsauren Blei steht, und daß aller Alaun, den sie über diejenige Menge hinzusezen, welche das Bleisalz zersezen kann, weit entfernt den Preis ihres Mordant zu vermindern, ihn im Gegentheil erhöht, weil dieser überschüssige Alaun unwirksam ist, und bei dem Auswaschen und Walken verloren geht. So würden nach Herrn Sébille, 100 Theile Alaun und 100 Theile essigsaures Blei dieselbe Wirkung hervorbringen, wie eine gleiche Menge von essigsaurem Blei und nur 80 Theilen Alaun, was für den leztern einen Verlust von 20 Theilen ausmachen würde; 100 Theile Alaun und 75 essigsaures Blei würden dieselbe Wirkung hervorbringen, wie nur 60 Theile Alaun, von welchem also 40 Theile verloren gehen würden; 100 Theile Alaun und 50 essigsaures Blei würden eigentlich nur für 40 Alaun gelten; der Verlust würde also 60 Theile betragen. [13])

Gegen diese Theorie ließe sich in der That nichts einwenden, wenn bloß die reine essigsaure Alaunerde als Mordant wirken würde; folgende Thatsachen aber werden beweisen, daß sie durch die Erfahrung nicht bestätigt wird, und daß das Verfahren, welches gewöhnlich in den Fabriken befolgt wird, den Vorzug vor demjenigen des Herrn Sébille zu verdienen scheint, weil es wenige Fälle gibt, wo man reine essigsaure Alaunerde anwenden oder so viel essigsaures Blei zur Bereitung des Mordant nehmen muß, daß dadurch aller Alaun, selbst abgesehen von seinem Gehalt an schwefelsaurem Kali, zersezt wird. Dieses wäre zum Beispiel nur bei einem Mordant der Fall, welcher für sich schwach feucht bleiben müßte, wie einem solchen, der zu der Reservage für den Lapisdruk auf der Maschine gebraucht wird; da das essigsaure Kali ein zerfließendes Salz ist, so würde es diesem Zwek gut entsprechen.

In den meisten Fällen aber hat man nicht nöthig, alle im Alaun enthaltene schwefelsaure Alaunerde zu zersezen, und dann dient der Alaun, welcher zurükbleibt (wenn man ihm anders noch diesen Namen geben kann), eben so gut als Mordant, wie die reine essigsaure Alaunerde, vorausgesezt, daß man ein zwekmäßiges Verhältniß angewandt hat.

---

13) Ueber diese Ansicht vergleiche man auch Hermbstädt's Magazin der Färbekunst Bd. 7. S. 248, und Bd. 8. S. 38. A. d. R.

Von dieser Art ist folgendes: 16 Theile Wasser, 4 Theile Alaun, dessen freie Säure man durch den zehnten Theil seines Gewichtes Soda neutralisirt, und 3 Theile essigsaures Blei. In diesem Falle müssen nach der Berechnung des Herrn Sébille 160 Theile Alaun unzersezt bleiben.

Wir nehmen an, daß bei dieser Mischung derjenige Theil des Alauns, welcher nicht ganz zersezt worden ist, in ein basisch schwefelsaures Salz verwandelt wird, welches sich mit der basisch essigsauren Alaunerde verbindet, und daß dieses Doppelsalz mit der sauren essigsauren Alaunerde aufgelöst bleibt; daß ferner bei dem Eintroknen derselben auf dem Zeuge, wobei ein Theil der Essigsäure verdunstet, die frei gewordene basisch essigsaure Alaunerde sich ebenfalls noch mit der basisch schwefelsauren Alaunerde verbindet, und daß man endlich auch durch die Operation des Kuhmistbades noch einen Theil der Essigsäure abscheidet, wodurch die Vereinigung dieser basischen Alaunerdesalze mit dem Zeuge vollkommen wird. Da diese basischen Alaunerdesalze in siedendem Wasser fast unauflöslich sind, so geben sie wegen ihrer Verwandtschaft zu dem Zeuge einen Mordant, der geneigt ist, sich mit den Färbestoffen zu verbinden. Die folgenden Versuche sprechen offenbar für unsere Meinung: daß die gebräuchlichen Mordans aus saurer essigsaurer Alaunerde und mehr oder weniger basisch schwefelsaurer Alaunerde bestehen.

1) Als basisch schwefelsaure Alaunerde mit Essigsäure behandelt wurde, löste sie sich darin sehr leicht auf, und gab einen an Alaunerde sehr reichen Mordant, welcher auf Zeug aufgedrukt dasselbe Resultat, wie der beste Mordant gab. [14])

2) Verschiedene Mengen essigsaures Blei wurden mit gleichem Gewichte Alaun und derselben Quantität Wasser versezt. Die aufgedrukten Mordans gaben gleiche Nüancen, wenn das Verhältniß des essigsauren Bleies 125 auf 100, oder auch nur 75 auf 100 Alaun betrug; erst bei einer geringeren Menge essigsauren Bleies, als die leztere ist, wurden die Nüancen schwächer.

3) Als man dieselbe Menge essigsaures Blei und dieselbe Quantität Wasser beibehielt, und bloß die Menge des Alauns abänderte, zeigte sich, daß der stärkste Mordant derjenige war, welcher 3 Theile essigsaures Blei auf 4 Alaun enthielt, während nach Herrn Sébille in diesem Falle 3 Theile essigsaures Blei nöthig gewesen wären. Hätte die essigsaure Alaunerde bei diesen Versuchen allein als Mor-

---

14) Dieser Versuch beweist gar nicht, was er beweisen sollte, weil die basisch schwefelsaure Alaunerde sich in Essigsäure als neutrale schwefelsaure Alaunerde auflöst. A. d. R.

dant gewirkt, so wären die Nüanceen gleich gewesen, weil in jeder Flüssigkeit eine gleiche Menge von diesem Salze vorhanden war. Da aber mit derselben Beize die Färbeversuche öfters und zwar mit verschiedenen Färbestoffen wiederholt wurden, so ist die Thatsache außer Zweifel gesezt. [15])

Endlich haben auch einige Drukversuche mittelst des Rouleau gezeigt, daß zum Färben des Krapp-Rosaroths, und für Mordans die ohne Verdikung aufgedrukt werden, für Grundfarben mit weißer Reservage der Mordant, welcher nur 75 Procent essigsaures Blei enthält, eben so gut, wo nicht in gewissen Fällen noch vorzüglicher ist, als derjenige, welcher davon 100 oder 125 enthält.

Herr Sébille hat auch eine Reihe von Untersuchungen angestellt, um den relativen Gehalt verschiedener Mordans an essigsaurer Alaunerde zu bestimmen, und er hat daraus, was leicht vorauszusehen war, geschlossen, daß der größere oder geringere Gehalt daran nicht mit der Dichtigkeit in Verhältniß steht. Folgendes ist die Zusammensezung, welche er von einigen Mordans angibt:

A. Essigsaures Blei	100 Kilog.	180 Fr.
Alaun	100 —	50 —
Wasser	300 —	— —
	500 Kilog.	230 Fr.
Schwefelsaures Blei	110 —	— —
Klare Auflösung	390 —	— —

Von diesem Mordant kommt also der metrische Centner auf 59 Fr. zu stehen; seine Dichtigkeit beträgt 9°, und er ist auf folgende Weise zusammengesezt:

Essigsaure Alaunerde	8,5
Freier Alaun	5,0
Schwefelsaures Kali	4,0
Wasser	82,5
	100.

B. Alaun	100 Kilog.	50 Fr.
Essigsaures Blei	75 —	135 —
Wasser	300 —	— —
	475 Kilog.	185 Fr.
Schwefelsaures Blei	87	
Klare Auflösung	390	

15) Die Sache läßt sich nur dann ganz außer Zweifel sezen, wenn die zu den gegenseitigen Versuchen in Anwendung gekommenen, und in ihren Zersezungsverhältnissen abweichenden Mordans in verschiedenen Verhältnissen mit Wasser verdünnt angewendet, und eben so die Pigmente in abweichenden Gewichtsverhältnissen zum Neutralisiren jener Mordans angewendet werden. Wir werden auf diesen wichtigen Gegenstand gelegenheitlich zurük kommen. A. d. R.

Dieses beträgt 47 Fr. 40 Cent. für den metrischen Centner. Dieser Mordant, welcher 11° ⅓ zeigt, besteht aus:

Essigsaurer Alaunerde	6,5
Freiem Alaun	10,0
Schwefelsaurem Kali	3,0
Wasser	80,5
	100

C. Alaun	100	Kilog.	50	Fr.		
Essigsaures Blei . .	77	—	120	—	60	Ct.
Wasser . . .	300	—	—	—	—	—
	477	Kilog.	170	Fr.	60	Ct.
Schwefelsaures Blei .	87					
Klare Auflösung . .	390					

Von diesem Mordant kommt also der metrische Centner auf 45 Franken zu stehen; er hat eine Dichtigkeit von 11° ½, und besteht aus:

Essigsaurer Alaunerde	5,5
Freiem Alaun	11,2
Schwefelsaurem Kali	2,5
Wasser	80,8
	100

D. Alaun	100	Kilog.	50	Fr.
Essigsaures Blei	125	—	225	—
Wasser	300	—	—	—
	525	Kilog.	275	Fr.

Die Dichtigkeit dieses Mordans beträgt 8°, und seine Zusammensezung ist:

Essigsaure Alaunerde	10,5
Schwefelsaures Kali	4,5
Wasser	85,0
	100

Hieraus schließt Herr Sébille, daß wenn man den Preis für den Mordant D berechnet, der keinen freien Alaun enthält, und welcher 10,5 Procent essigsaure Alaunerde enthält, der Preis des metrischen Centners zu 68 Franken 75 Cent. sich berechnet, wobei der Grad seines Gehaltes nur auf 6 Franken 55 Cent. für 100 Kilogrammen zu stehen kommt, während bei der Auflösung C, welche mit der geringsten Menge Bleizuker bereitet wurde, der Grad ihres Gehaltes 8 Franken 20 Cent. kostet. Hr. Sébille schloß ferner daraus, daß der Preis, wie schon gesagt wurde, geringer ausfällt, wenn man nur die nöthige Menge Alaun anwendet, als wenn er in

Ueberschuß angewandt wird. Er bemerkt, daß die drei Auflösungen A, B, C, obgleich sie weniger essigsaure Alaunerde enthalten, als die vierte, doch dichter sind, was man dem unzersezten Alaun zuschreiben muß.

Man muß gestehen, daß wenn Herr Sébille gemeint hat, daß bloß reine essigsaure Alaunerde als Mordant dienen könne, seine Arbeit dadurch nichts an Interesse verliert, und daß die beinahe reine essigsaure Alaunerde, welche man in Bouxwiller unter seiner Direction fabricirt, in mehreren Fabriken vortheilhaft angewandt wird. — Aus dem so eben Angeführten geht hervor, daß die reine essigsaure Alaunerde ein sehr guter Mordant ist, daß man aber die Mordans, welche mehr oder weniger basisch schwefelsaure Alaunerde, schwefelsaures Kali und Natron und essigsaures Kali enthalten, als solche betrachten kann, die ihr nichts nachgeben, vorausgesezt, daß die lezteren Salze eine gewisse Quantität nicht überschreiten; und im Allgemeinen zeigt sich kein merklicher Unterschied zwischen den Farben, welche die mit mehr oder weniger essigsaurem Blei bereiteten Mordans geben, vorausgesezt, daß man davon nicht weniger als die Hälfte des angewandten Alauns nimmt.

Ueber die Zubereitung der Mordans.

Es ist sehr wichtig, daß man einen recht reinen, schön weißen, und besonders eisenfreien Alaun anwendet. Ehemahls war der römische Alaun der reinste, welcher im Handel vorkam; der Alaun, welchen heut zu Tage die französischen Fabriken in großen Stüken liefern, und welcher der gemeinste ist, enthält kaum eine Spur Eisen mehr, und der gereinigte in Krystallen von mittlerer Größe vorkommende Alaun ist davon ganz und gar frei. Wenn mehrere Fabrikanten in einigen Fällen gefunden haben, daß der römische Alaun eine bessere Wirkung hervorbringt, so scheint die Ursache diese zu seyn, daß er etwas weniger sauer ist, und man kann ihn durch den gereinigten Alaun ersezen, wenn man lezteren mit ein wenig Alkali versezt. Man hat mehrere Versuche in der Färbekunst angestellt, um sich zu versichern, ob der Alaun mit Kali als Basis andere Resultate gibt als der Alaun, welcher Ammoniak als Basis enthält. Der Kalialaun besteht nach Herrn Berzelius aus:

Schwefelsaurer Alaunerde	36,85
Schwefelsaurem Kali	18,15
Krystallwasser	45,00
	100

Der Ammoniakalaun besteht nach Herrn Riffault aus:

Schwefelsaurer Alaunerde	38,855

Schwefelsaurem Ammoniak	12,961
Krystallwasser	48,154
	100

Die erste dieser Alaunarten, obgleich weniger reich an schwefelsaurer Alaunerde als die zweite, gibt dennoch eben so gute Resultate in der Praxis, wie schon bemerkt wurde. Es scheint, daß der Alaun von Bouxwiller, wovon man in Mülhausen eine große Menge verbraucht, Ammoniak enthält; denn er entwikelt davon eine merkliche Menge, wenn man ihn in kaustischem Kali auflöst.

Der Bleizuker muß in weißen Krystallen seyn, und das Wasser, worin man ihn auflöst, nicht stark trüben, weil sonst entweder kohlensaures Blei, welches sich bei längerer Einwirkung der Luft auf der Oberfläche dieses Salzes bildet, vorhanden wäre, oder das Wasser ein kohlensaures Salz enthalten würde. Einige Tropfen Weinessig werden die Auflösung wieder klar machen. [16]) — Man findet im Handel drei oder vier Sorten Bleizuker, welche sich bloß durch die Art der Essigsäure, welche zur Auflösung des Bleioxydes angewandt wurde, unterscheiden: 1) solchen, welcher mit Holzessig bereitet wurde; 2) solchen, der im mittägigen Frankreich mit Weinessig fabricirt wird; 3) solchen, der mit Bieressig dargestellt und aus Holland zu uns gebracht wird; 4) man kauft in England ein braunes, holzsaures Blei, welches bei seiner Auflösung ein wenig Theer absezt: wegen seines mäßigen Preises wird es ebenfalls angewandt.

Die chemische Analyse dieser verschiedenen Bleisorten hat gezeigt, daß sie in ihrer Zusammensezung nicht merklich verschieden sind; indessen glauben mehrere Kattunfabrikanten mit solchem Bleizuker, der mittelst Wein- oder Bieressig dargestellt wurde, bessere Resultate erhalten zu haben. Diese Herren würden ihren Mitbürgern durch die Mittheilung der in dieser Hinsicht gemachten Beobachtungen einen Gefallen erweisen. Vielleicht ist der Holzessig weniger flüchtig als der Weinessig, und die Säure des lezteren scheidet sich vielleicht deßwegen bei dem Eintroknen des Mordans schneller ab, wodurch die Verbindung der basischen Alaunerdesalze mit dem Stoff befördert wird. — In Frankreich wendet man gewöhnlich den mit Holzessig bereiteten Bleizuker an, welchen Herr Mollerat in Dijon (Côte-d'Or) in großer Menge in den Handel bringt, wenn anders der Preis desjenigen, welcher im mittägigen Frankreich fabricirt wird, nicht geringer ist.

---

16) Enthielte das Wasser schwefelsaure oder salzsaure Salze in etwas beträchtlicher Menge, so würde die Trübung auf Zusaz von Essigsäure nicht verschwinden. A. d. R.

In fast allen Fabriken des Elsasses bereitet man den Mordant oder Ansaz zum Roth auf folgende Weise: wenn der Alaun und Bleizuker abgewogen worden sind, stößt man ersteren und bringt ihn in eine tiefe Kufe, worauf eine gehörige Menge heißes Wasser zugegossen, und wenn er sich aufgelöst hat, ein Zehntel seines Gewichtes krystallisirte Soda, um die freie Säure zu sättigen, zugesezt wird. Hierauf mengt man das essigsaure Blei darunter, und da dieses Salz sich sehr schnell auflöst, so wirkt es augenbliklich auf den Alaun. Das Gemenge muß eine Stunde lang umgerührt werden. Man thut gut, die Operation des Morgens anzufangen und von Zeit zu Zeit umzurühren, ohne das Gefäß zu bedeken, bis die Flüssigkeit ganz kalt geworden ist; denn wenn man große Quantitäten in Arbeit genommen hat, um einen concentrirten Mordant zu erhalten, und die Erkältung zu langsam Statt findet, kann die essigsaure Alaunerde in der Wärme eine anfangende Zersezung erleiden, worauf sie sich nur langsam klärt. — Wenn man den Mordant mit einem Alkali versezt, so ist es nicht gleichgültig, ob man es am Ende der Operation oder der Alaunauflösung zusezt. In lezterem Falle hat man den Zwek die freie Schwefelsäure zu sättigen, essigsaures Blei zu ersparen und einen an essigsaurer Alaunerde reichen Mordant zu erhalten, worin ein Theil des Alauns als basisches Salz aufgelöst ist. Im ersteren Falle hingegen sättigt man nur die freie Essigsäure, und es bildet sich essigsaures Kali oder Natron, je nachdem man ein Alkali anwendet.[17]) Dieses Verfahren kann nüzlich seyn, wenn man einen neutralen Mordant, oder einen solchen, welcher feucht bleiben muß, nöthig hat, um eine zu schnelle Austroknung zu vermeiden. Da das essigsaure Kali ein sehr zerfließliches Salz ist, so eignet es sich sehr gut für diesen Zwek. Zuweilen versezt man ihn, um denselben Zwek zu erreichen, wie weiter unten bemerkt werden wird, mit salzsaurem Zink, Kochsalz u. s. w. Folgende drei Mordans wenden wir für den Druk vorzüglich an (das Maß, wovon hier die Rede ist, wiegt 3¾ Pfund.)

Starker Mordant, Nr. 1.

100 Maß Wasser (wovon 20 Maß Farb-Decoct sind zum Blenden),
150 Pfund Alaun,
15 Pfund krystallisirte Soda,
150 Pfund essigsaures Blei.

---

17) Daß die Auflösung keine basische schwefelsaure Alaunerde enthalten kann, versteht sich von selbst, weil dieses Salz in Wasser unauflöslich ist; man vergleiche übrigens die Anmerkung Nr. 14. Auch sieht man keinen Grund ein; warum die Auflösung in dem hier angeführten Falle verschiedene Salze enthalten soll, je nachdem man vorher den Alaun oder nachher das Product seiner Zersezung neutralisirt. Daß essigsaure Alkalien die schwefelsaure Alaunerde durch doppelte Wahlverwandtschaft zersezen, bemerkt der Verfasser selbst weiter unten. A. d. R.

Dieser Mordant dient zu den Mordant-Reservagen, dem Lapis, zu dem amarantfarbigen Grunde, dem Rothdruk mittelst des Rouleau u. s. w.

Mordant Nr. 2.

100 Maß Wasser (wovon 20 Farb-Decoct),
100 Pfund Alaun,
10 Pfund krystallisirte Soda,
75 Pfund essigsaures Blei.

Dieser Mordant wird nur für Gelb, verschiedene Gründe u. s. w. angewandt.

Mordant Nr. 3.

100 Maß Wasser (wovon 20 Farb-Decoct),
75 Pfund Alaun,
7,5 Pfund krystallisirte Soda,
50 Pfund essigsaures Blei.

Es gibt wenige Fälle, wo ein stärkerer Mordant nöthig wäre, als der von Nr. 1. Die Erfahrung hat gelehrt, daß der Mordant Nr. 2 stark genug ist, um fast mit allen Färbestoffen die intensivsten Nüancen hervorzubringen, die sie durch vollständige Sättigung geben können; als man nämlich Zeuge mit möglichst starken Mordans, und andere mit dem Mordant Nr. 2 vorbereitete und dann färbte, war kein Unterschied bemerklich. Wir wollen bei dieser Gelegenheit bemerken, daß diese Sättigungscapacität bei verschiedenen Färbestoffen eine verschiedene ist, indem die einen stärkere Mordans als die anderen erfordern, um das Maximum der Intensität hervorzubringen.

Anstatt einen Normalmordant zu haben, um durch größere oder geringere Verdünnung desselben mit Wasser alle Abstufungen von Nüancen zu erhalten, je nachdem man gerade eine Farbe wünscht, ziehen es die Fabrikanten allgemein vor, mehrere zusammenzusezen, welche sich in der Dichtigkeit und dem Verhältniß zwischen Alaun und Bleizuker unterscheiden, je nachdem sie zu einem Artikel bestimmt sind, und zwar aus folgenden Gründen:

1) Es gibt nur sehr wenige Fälle, wo man zum Druk einen sehr starken Mordant anwenden muß, der eine größere Menge Bleizuker erfordert, als ein Mordant von mittlerer Dichtigkeit; wodurch die Anwendung des ersteren also kostspieliger würde.

2) Ein starker Mordant hält sich nicht so lange, wie ein Mordant von mittlerer Dichtigkeit, zu dessen Bereitung weniger essigsaures Blei genommen wird. Ersterer zersezt sich in kurzer Zeit in der Kälte und sezt mehr basisch essigsaure Alaunerde ab, als der zweite, weßwegen man bei der Verdünnung mit Wasser nicht immer ein constantes Resultat erhalten würde. [18])

18) Der Verfasser gibt nicht an, auf welche Art er sich überzeugte, daß der

3) Ein starker Mordant, worin die Essigsäure vorwaltet, taugt zu mehreren Arten von Druk nicht, wie zum Beispiel für ein Muster mit zwei bis drei Roth, wozu Mordans von verschiedener Dichtigkeit auf einander gedrukt werden. In diesem Falle würden die Mordans ein wenig in einander verfließen und die Farben nicht so deutlich werden.

4) Außerdem ist auch das Verfahren, einem Mordant Consistenz zu geben oder ihn zu verdiken, verschieden, je nach der Art von Druk, wozu man ihn bestimmt, und ein starker und saurer Mordant kann sich nicht so leicht mit allen Substanzen, die als Verdikungsmittel dienen, verdiken, wie ein anderer.

5) Ein starker und saurer Mordant wäscht sich nicht so leicht ab, wie ein schwacher, z. B. die von Nr. 2 und 3. (Man sehe weiter unten den Artikel Kuhmistbad.)

In Betreff der Aufbewahrung der Mordans ist es wesentlich nöthig, daß man nicht zuviel davon auf Einmahl bereitet; denn sie sezen alle, wie schon bemerkt wurde, mehr oder weniger basisch essigsaure Alaunerde ab. Der Mordant Nr. 2 sezt weniger ab, als die fast reine essigsaure Alaunerde, besonders wenn sie sehr concentrirt ist.

Diese Zersezung in der Kälte findet sogar Statt, wenn der Mordant in verschlossenen Flaschen aufbewahrt wird, und der gebildete Niederschlag, obgleich aus basisch essigsaurer Alaunerde bestehend, löst sich nicht merklich in Essigsäure auf. Alle Praktiker wissen, daß gewisse Mordans noch eine Zersezung erleiden, wenn man sie erhizt, und daß der Niederschlag, welcher sich alsdann bildet, sich beim Erkalten wieder auflöst, wie Hr. Gay-Lussac dieses sehr gut beobachtete. Man kann die reine essigsaure Alaunerde bis zum Sieden erhizen, ohne daß sie sich zersezt. So ist es aber nicht mit den Mordans, welche schwefelsaures Kali oder basisch schwefelsaure Alaunerde enthalten. Leztere trüben sich, wenn man sie erhizt, und geben einen reichlichen Niederschlag, der sich beim Erkalten wieder auflöst. Es ist bemerkenswerth, daß diese Zersezung in der Wärme mit der Dichtigkeit des Mordant variirt, obgleich das Gewicht des essigsauren Bleies und des Alauns in demselben Verhältniß bleibt, was folgende Versuche beweisen.

1) Ein Maß ($3^3/_4$ Pfund) Wasser, ein halbes Pfund Alaun und ein halbes Pfund Bleizuker geben einen Mordant, welcher $6^1/_2{}^\circ$ wiegt und beim Erhizen sich bei 68° (C.) trübt, und sich (gleichsam zu einer Gallerte) bei 73° verdikt.

---

aus der unreinen essigsauren Alaunerde sich absezende Niederschlag ein basisches essigsaures Salz ist, was um so nöthiger gewesen wäre, weil bis jezt noch keine basische essigsaure Alaunerde bekannt ist. A. d. R.

2) Ein Maß Wasser, ein Pfund Alaun und ein Pfund essigsaures Blei geben einen Mordant, welcher 8° wiegt, sich bei 80° trübt und bei 88° gelatinirt.

3) Ein Maß Wasser, drei Pfund Alaun und drei Pfund essigsaures Blei geben einen Mordant, dessen Dichtigkeit 15° ist und der sich selbst beim Sieden nicht trübt.

Hr. Gay-Lussac hat gefunden, daß wenn man die reine essigsaure Alaunerde mit Alaun oder schwefelsaurem Kali versezt, dieses Salz die Eigenschaft erhält, in der Wärme einen Niederschlag zu geben. Dieser Gelehrte sammelte den Niederschlag, und nachdem er ihn ausgesüßt hatte, behandelte er ihn mit Schwefelsäure, um die Gegenwart der Essigsäure zu erkennen, worauf er ihn in Salzsäure auflöste und mit Barytsolution auf Schwefelsäure prüfte, und da er auf die angegebene Weise keine dieser Säuren entdeken konnte, so schloß er daraus, daß dieser Niederschlag reine Alaunerde sey. Hr. Gay-Lussac glaubt, daß die physikalische Ursache dieser Fällung in der Wärme die durch Einwirkung der Wärme bewirkte Entfernung der Moleküle der Essigsäure und der Alaunerde ist, die sie über die Sphäre ihrer Activität hinaustreibt und dadurch ihre Abscheidung veranlaßt. Sobald sich aber die Wärme vermindert, nähern sich diese Moleküle einander wieder, ziehen sich an und verbinden sich neuerdings. — Was aber auch die Ursache dieser Fällung seyn mag, so beweisen folgende Versuche, daß der Niederschlag eine basisch schwefelsaure Alaunerde ist, welche sich beim Erkalten in der sauren essigsauren Alaunerde wieder auflöst, während die Alaunerde (oder die basisch essigsaure Alaunerde), welche sich durch Länge der Zeit aus den Mordans niederschlägt, sich nicht mehr auflöst, selbst nicht in heißer Essigsäure.

Als man 1000 Grammen des Mordant Nr. 3 bis zum Sieden erhizte, und sodann filtrirte, erhielt man 14,15 Grammen trokenen Niederschlag. Als man denselben Versuch wiederholte und mit siedendheißem Wasser aussüßte, um die Auflösung des Niederschlags beim Erkalten zu verhindern, erhielt man 22,65 Grammen trokenen Niederschlag. Dieser Niederschlag, mit Schwefelsäure behandelt, entband nicht merklich Essigsäure, aber in Salpetersäure aufgelöst, gab er mit Baryt einen Niederschlag. Als man auf diese Art 5 Grammen mit Salpetersäure behandelte, erhielt man 3,25 Gr. schwefelsauren Baryt, und als sodann die Flüssigkeit mit Ammoniak gefällt wurde, wurden 3,85 Gr. Alaunerde erhalten, wonach die Zusammensezung seyn würde:

Schwefelsäure	100
Alaunerde	343,478.

Das neutrale schwefelsaure Salz besteht bekanntlich aus:

Schwefelsäure . .	100
Alaunerde . . .	42,802.

Der erhaltene Niederschlag wäre also ein basisches Salz, welches acht Mahl mehr Alaunerde als das neutrale schwefelsaure Salz enthält. Diese Bemerkung wird noch durch eine andere Thatsache unterstüzt; nämlich daß die basisch schwefelsaure Alaunerde auch in dem folgenden Mordant vorkommt (welcher Basis und Säure genau in demselben Verhältnisse enthält; es ist nämlich derjenige, dessen man sich hauptsächlich zu der rothen Reservage [Artikel Lapis] auf der Walzendrukmaschine bedient, weil er sehr reich an Alaunerde ist und bisweilen sogar eine Dichtigkeit von 20° hat). Um diesen Mordant zu erhalten, fängt man an, eine gesättigte Auflösung von Alaun in kaltem Wasser zu bereiten (was gewöhnlich in einer großen Kufe geschieht), worauf man die freie Säure des Alauns sättigt, indem man allmählich Kali zusezt und gut umrührt: mit diesem Zusaze fährt man so lange fort, bis man bemerkt, daß die entstandenen Floken nicht mehr verschwinden; dann erhizt man diese Auflösung bis zum Sieden. In dem Maße, als die Temperatur sich erhöht, schlägt sich alle Alaunerde als basisch schwefelsaure Alaunerde nieder: man gießt das heiße Wasser ab, sammelt den Niederschlag und löst ihn in Essigsäure auf, welche sich damit vollständig sättigt, besonders wenn man sie erwärmt.

Schlägt man eine Alaunauflösung kalt mit Kali nieder, so erhält man ein Alaunerdehydrat als Gelée, welches sich ebenfalls sehr leicht in Essigsäure auflöst und auch einen sehr guten Mordant gibt. Fällt man auf dieselbe Art eine heiße oder selbst kochende Auflösung, so löst sich der erhaltene Niederschlag nur in geringer Menge in Essigsäure auf und noch weniger, wenn man ihn vorläufig getroknet hat. Anfangs war man geneigt zu glauben, daß alle diese gallertartigen Niederschläge basisch schwefelsaure Alaunerde seyen, die mehr oder weniger Basis enthalten, je nachdem die Temperatur bei der Fällung erhöht war, aber man fand nur in dem ersteren Schwefelsäure, wodurch also wieder bestätigt wird, daß die in Essigsäure aufgelöste basisch schwefelsaure Alaunerde als Mordant dienen kann.

Es ist eine Thatsache, daß der Niederschlag, welcher entsteht, wenn man eine Alaunauflösung heiß fällt, nach vorläufigem Troknen nur wenig Neigung mehr hat, sich mit Essigsäure zu vereinigen; auch hat man gefunden, daß die durch Ammoniak gefällte Alaunerde weniger in dieser Säure auflöslich ist, als die durch Kali gefällte.

Man bereitet auch essigsaure Alaunerde aus schwefelsaurer. Das Verfahren besteht darin, daß man allmählich und bei der gewöhn-

lichen Temperatur eine Auflösung von essigsaurem Blei so lange in eine Auflösung von reiner schwefelsaurer Alaunerde gießt, bis kein Niederschlag mehr entsteht. Es ist aber sehr schwierig, eisenfreie schwefelsaure Alaunerde durch den Handel zu beziehen, denn da dieses Salz unkrystallisirbar ist, so kann man es nicht durch die Krystallisation reinigen, nachdem es sich durch freiwillige Zersezung der alaunerdehaltigen Schwefelkiese gebildet hat. Die Auflösung der schwefelsauren Alaunerde muß siedendheiß 29 oder 30° am (Beauméschen) Aräometer zeigen; dieses beträgt ungefähr 31 bis 33°, wenn sie erkaltet ist. Um nun daraus essigsaure Alaunerde zu bereiten, nimmt man 110 bis 115 Theile dieser Auflösung und 100 Theile essigsaures Blei in dreißig Theilen Wasser aufgelöst: man erhält dann beiläufig 200 Theile einer Auflösung von essigsaurer Alaunerde, die am Aräometer 15 bis 16° zeigt und 18 bis 19 Procent wasserfreie essigsaure Alaunerde enthält. Dieses ist beiläufig die höchste Concentration, welche man sogleich durch gegenseitige Zersezung erhalten kann.

In Ermangelung von essigsaurem Blei kann man essigsauren Kalk anwenden; da dieses Verfahren ökonomischer ist, so wenden es gewöhnlich auch die Fabrikanten chemischer Producte an, welche flüssige essigsaure Alaunerde in den Handel bringen. Zu diesem Ende bedient man sich gewöhnlich des holzsauren Kalks. 100 Theile Alaun, 100 Theile Wasser und 150 Theile holzsaurer Kalk von 11½° geben eine essigsaure Alaunerde, welche heiß 15° zeigt, beim Erkalten aber ein wenig Alaun auskrystallisiren läßt und nur mehr 12½° zeigt. Man muß sich wohl hüten, das Kalksalz in Ueberschuß anzuwenden, weil dieses Salz sodann der Schönheit der Farben nachtheilig werden kann.

Man bereitet noch einen Alaunerdemordant, welcher in England sehr häufig angewandt wird, besonders zum Rothdruk auf der Maschine, wozu er für sehr zarte Muster sehr vortheilhaft ist. Man erhält damit das Rosaroth und das Roth so schön, wie mit essigsaurer Alaunerde. Dieser Mordant ist eine Auflösung von Alaunerde in Kali (Alaunerde-Kali) und wird auf folgende Weise bereitet: Man kocht eine halbe Stunde lang 80 Maß (à 3¾ Pfund) Wasser, 80 Pfund amerikanische Potasche und 32 Pf. gebrannten Kalk; die so erhaltene kaustische Lauge wird abgegossen und davon werden 60 Maß auf 36 eingekocht, worauf sie sodann 35° am Aräometer zeigt. Man löst sodann darin bei der Siedhize 60 Pf. Alaun auf, gießt nach dem Erkalten den klaren Theil von dem auskrystallisirten schwefelsauren Kali ab, wäscht lezteres mit ein wenig Wasser ab und sezt dieses der bereits abgegossenen Flüssigkeit zu: auf diese Art muß man ungefähr 40 Maß Alaunerde-Kali erhalten, welches man mit geröstetem Stärkmehl verdikt.

Während dieser Mordant aufgedrukt wird, muß man nicht stark

erwärmen, und um die Vereinigung der Alaunerde mit dem Zeuge und ihre Abscheidung von dem Kali zu erleichtern, hängt man die Zeuge nach dem Druk in einem kalten und mehr feuchten als trokenen Lokal auf. Wahrscheinlich scheidet die Kohlensäure der Luft, indem sie sich mit dem Kali verbindet, die Alaunerde von demselben ab. Wenn man einen Strom kohlensaures Gas durch eine Auflösung von Alaunerde in Kali leitet, so wird alle Alaunerde niedergeschlagen und mit vielem Wasser ausgesüßt, entbindet sie Kohlensäure auf Zusaz einer Säure. Wird dieser Niederschlag in Salpetersäure aufgelößt, so trübt er sich durch Baryt nicht. Die von der gefällten Alaunerde abgeschiedene Flüssigkeit besteht aus doppeltkohlensaurem und schwefelsaurem Kali; sie enthält aber keine Alaunerde mehr, zum Beweis, daß diese Erde in doppeltkohlensaurem Kali nicht auflöslich ist. Diese Eigenschaft wird ohne Zweifel nüzliche Anwendung finden, besonders wenn man einen Alaunerdemordant auf dem Zeuge zu neutralisiren hat.

Auch folgendes Präparat soll einen guten Mordant geben: man bereitet zuerst essigsaures Natron, indem man geradezu Soda mit Holzsäure neutralisirt und kocht dieses essigsaure Natron mit Alaun. Durch doppelte Wahlverwandtschaft bildet sich schwefelsaures Natron und essigsaure Alaunerde, woraus man die Basis nicht abscheidet.[19] Es scheint, daß einige Fabrikanten diesen Mordant anwenden.

Ueber die Verdikung der Mordans.

Die Kunst, die Mordans zu verdiken, oder ihnen die Consistenz zu geben, welche nöthig ist, damit sie sich zu den verschiedenen Arten von Druk eignen, erfordert eine lange Praxis, und ohne Zweifel hängt in sehr vielen Fällen das Gelingen des Druks und die Vereinigung der Basen mit dem Zeuge davon ab. Der Grad der Consistenz und die Natur des Verdikungsmittels wechseln und richten sich nach der Concentration und Schärfe (vorwaltenden Säure) des Mordant.

Es hängt oft von der Natur und größeren oder geringeren Consistenz des Verdikungsmittels ab, wenn ein Mordant während des Troknens basische Alaunerdesalze an den Zeug abgeben soll. Das Austroknen selbst kann wieder mehr oder weniger schnell geschehen, je nach der Natur des Verdikungsmittels, und dieses hat dadurch auf die Verflüchtigung der Essigsäure Einfluß, denn es kann sich treffen, daß durch ein zu schnelles Troknen ein Theil dieser Säure von einer diken Schichte Pfeifenerde oder Gummi mechanisch zurükgehalten wird.

Mangel an Raum hindert mich hier speciell die große Menge von Substanzen abzuhandeln, welche als Verdikungsmittel dienen

19) Schwefelsaures Eisen zersezt sich mit essigsaurem Kali oder Natron auf ähnliche Weise, so daß man ein mit schwefelsaurem Kali oder Natron vermischtes essigsaures Eisen erhält. A. d. R.

können. [20]) Ich bemerke bloß, daß die am häufigsten angewandten: Stärkmehl, arabischer Gummi, Weizenmehl, geröstete Stärke (Stärke-Gummi), ein Gemenge von Gummi mit Pfeifenerde, Traganth und Salep sind. Die beiden lezteren werden nur selten zum Verdiken der Alaunerdemordans angewandt. — Wenn man essigsaure Alaunerde, besonders den Mordant Nr. 3 mit Stärkmehl kocht, schlägt sich, wie schon bemerkt wurde, ein basisches Alaunerdesalz nieder. Zwar erleichtert das Stärkmehl, indem es dasselbe hindert, bis auf den Boden zu kommen, seine Auflösung beim Erkalten, aber es löst sich noch besser wieder auf, wenn man die Farbe so lange umrührt, bis sie kalt geworden ist. Aus diesem Grunde muß man sich hüten, diese Farbe noch heiß aufzudruken.

Wenn man in die Nothwendigkeit versezt ist, den Mordant mit vielem Wasser zu verdünnen, wie zum Beispiel für das mit Stärke verdikte helle Rosaroth, so thut man gut, zuerst das Wasser zu verdiken und hierauf erst der beinahe kalten Verdikung den Mordant zuzusezen. — Ein starker und saurer Mordant verdikt sich nicht leicht mit Stärke, und die Farbe behält die erforderliche Consistenz nicht bei. Man thut besser, einen solchen Mordant mit Gummi oder gerösteter Stärke zu verdiken. — Oft wählt man auch ein Verdikungsmittel wegen seines wohlfeilen Preises. — Man hat nie bemerkt, daß die Mordans, welche sich trüben, während man sie erhizt, ein weniger gutes Resultat in der Färberei gaben. — Ein Mordant, welcher überschüssigen Alaun enthält, zum Beispiel zwei Theile Alaun auf Einen essigsaures Blei, behält nach der Verdikung mit Stärke seine Consistenz nicht bei, und zieht nach Verlauf eines Tages Wasser an. [21]) Zwei Mordans, von derselben Zusammensezung, aber mit verschiedenen Substanzen verdikt, geben Farben, deren Glanz und Intensität nach der Natur des Verdikungsmittels verschieden ist; so zeigt sich, daß ein mit Stärke verdikter Mordant sich leichter mit dem Zeuge verbindet und dunklere Farben gibt, als derselbe Mordant, mit Gummi verdikt; für gewisse Farben aber ist das Gummi vorzuziehen, weil es den Farben mehr Durchsichtigkeit ertheilt, indem ungeachtet des Walkens immer ein wenig Stärke mit dem Mordant zurükbleibt. Der Unterschied in der Intensität der Farbe rührt zuweilen auch von der Vermehrung des Volumens her, die durch gewisse Verdikungs-

---

20) Eine ziemlich vollständige Zusammenstellung der Verdikungsmittel, deren man sich in den Drukereien zum Verdiken der Beizen bedient, hat Kurrer in Dingler's neuem Journale für die Indiennen- oder Baumwollendrukereien Bd. 1. S. 351 — 414 geliefert. A. d. R.

21) Wenn man an den mit Stärke verdikten und wässerig gewordenen Mordant etwas fein gestoßenen Traganth rührt, so hüllt dieser die Flüssigkeit ein, und der verdikte Mordant ist dann wieder drukfähig. A. d. R.

mittel veranlaßt wird, welche man in größerer Quantität anzuwenden genöthigt ist, um eine gleiche Consistenz zu erhalten. Dadurch werden nämlich die Theilchen der Alaunerde mehr oder weniger von einander entfernt. Ein Mordant, welchen man durch Gummi stark verdikt, hat das Nachtheilige, daß er zu schnell troknet und sich daher nur schwach mit dem Zeuge verbindet, also matte Farben gibt, während man ihn, ohne dieses zu befürchten, mit Stärke oder Weizenmehl, so stark, als es der Artikel erfordert, verdiken kann. — Wenn man mehrere Mordans für verschiedene Farben auf einander drukt, so muß man es zu vermeiden suchen, daß sie sich auflösen und so in einander verfließen. Dieses ist besonders dann nöthig, wenn ein zartes mittelst der Maschine aufgedruktes Muster mit einem Grund oder einer großen Menge Mordant bedekt wird. Es ist dann unumgänglich nöthig, daß der erste Druk einige Tage liegen bleibt, ehe der zweite hinzukommt, und daß man verschiedene Verdikungsmittel anwendet; so wird die erste Farbe, welche immer die dunklere ist, mit Stärke verdikt werden können, und die zweite mit arabischem Gummi oder geröstete Stärke. Eine zarte Farbe, welche auf der Maschine aufgedrukt wird, kann mit geröstete Stärke verdikt werden, und die aufzudrukende Grundfarbe mit arabischem Gummi.

In diesem Falle bleibt der erste Aufdruk unberührt, besonders wenn das Austroknen nicht zu langsam vor sich ging. In derselben Absicht versezt (blendet) man den ersten Druk mit Blauholz-Decoct und bisweilen mit essigsaurem Kupfer.

Bemerkungen über das Aufdruken des Mordant und seine Vereinigung mit dem Zeuge.

In den Drukstuben muß die Temperatur immer auf 15 bis 18 Grad erhalten werden; denn die Temperatur und der hygrometrische Zustand der Luft haben den größten Einfluß auf die Vereinigung des Mordant mit dem Zeuge. Während des Troknens verflüchtigt sich ein Theil Essigsäure mit Wasser, und es bilden sich basische Alaunsalze, die sich in dem Maße mit dem Zeuge vereinigen, als sie aus ihren Auflösungsmitteln abgeschieden werden. Durch das Kuhmistbad vereinigt man endlich vollends mit dem Zeuge die Basis, welche dadurch, daß sie fast von aller Essigsäure und dem nicht mit dem Zeuge verbundenen Mordant getrennt wurde, in Wasser unauflöslich geworden ist.

Wir wollen einen Augenblik bei der wichtigen Rolle verweilen, welche der hygrometrische Zustand der Luft bei dem Eintroknen der Mordans spielt. Das in Dampfgestalt vorhandene Wasser löst die Essigsäure auf, wovon ein großer Theil abgeschieden werden muß, wenn sich die basischen Alaunerdesalze mit dem Zeuge sollen verbinden

können. Eine feuchte und heiße Luft ist besonders nöthig, wenn ein zartes Muster auf der Maschine aufgedrukt und sogleich troken werden soll, oder auch, wenn ein starker Mordant in großer Menge mit Gummi und Pfeifenerde verdikt wird, wie zu den Mordantreservagen des Lapisartikels. Bei dieser Art von Druk kommt eine sehr dike Schichte Farbe auf den Zeug; die Essigsäure kann aber nicht verdunsten, wenn das Austroknen zu schnell vor sich geht. (Wir haben bereits schon gesehen, daß auch die Natur des Verdikungsmittels in diesem Falle von großem Einfluß ist.) Dieß bringt oft großen Nachtheil, besonders wenn die Luft fast gar kein Wasser enthält, wie im strengen Winter. Das Troknen findet dann schneller Statt, und da die Essigsäure nicht Zeit hat, sich zu verflüchtigen, so verbindet sich nur eine geringe Menge Mordant mit dem Zeuge, und sogar diese wird in der Folge von dem nicht damit verbundenen Mordant fast ganz wieder aufgelöst, wenn man die Zeuge in die blaue Küpe oder das Kuhmistbad taucht. Man kann diesem Nachtheile dadurch abhelfen, daß man in dem Lokal, wo gedrukt und getroknet wird, Wasserdampf entwikelt. Auch kann man dem Uebel, wenn es nicht zu weit gekommen ist, dadurch einigermaßen begegnen, daß man die Zeuge nach dem Druke in einem etwas feuchten Lokal ausbreitet. Dort hat dann ein Theil Essigsäure Gelegenheit, sich im Verlauf einiger Tage zu verflüchtigen.

Manchmahl versezt man die Reservagen, wovon wir so eben gesprochen haben, mit anscheinend unnüzen Substanzen, die aber den Zwek haben, dadurch, daß sie die Feuchtigkeit anziehen, ein zu schnelles Austroknen zu verhindern, und so die Verflüchtigung der Essigsäure begünstigen. In diesem Falle wendet man oft salzsaure Salze und besonders salzsauren Zink an. Ein Zusaz von Oehl leistet oft denselben Dienst. Aus dem Nachtheile, wovon wir gesprochen haben, gehen nur unreine und flekige Farben hervor. Man hat oft bemerkt, daß von Zeugen, die mit demselben Mordant an demselben Tage bedrukt wurden, ein Theil eine volle und satte Farbe hatte, während ein anderer Theil fast farblos war. Der leztere Theil war derjenige, welcher am Morgen bei troken-kalter und mit Elektricität beladener Luft gedrukt wurde, wenn die Drukstube noch nicht warm genug war, um das von den eingetrokneten Farben abgeschiedene Wasser zu verdunsten, oder eine große Menge Arbeiter zur Ausdünstung zu veranlassen.

Das Gelingen des Walzendruks hängt fast noch mehr als das jedes anderen von dem hygrometrischen Zustand der Luft ab. Die Atmosphäre ist manchmahl so troken und so mit Elektricität überladen, daß dieses Fluidum sich an der Maschine und besonders am

Walzentuch in solcher Menge anhäuft, daß man davon Funken bis in der Entfernung eines Fußes ausströmen sieht. In diesem Falle kräuseln sich die Zeuge, die Wolle erhebt sich und der Druk wird unvollkommen. Man hat bemerkt, daß alsdann ein starker und saurer Mordant dem Zeuge nicht mehr Basis abgibt, als ein Mordant von mittlerer Dichtigkeit, weil er bei der großen Trokniß der Luft zu schnell eintroknet. Ein zum Theil neutralisirter Mordant würde alsdann vorzuziehen seyn. — Man kann sehr schnell und bei hoher Temperatur troknen, wenn die Luft, worin die Zeuge circuliren, feucht ist und sich leicht erneuern kann. Bei der Operation, welche man Platschen (placage) nennt), wobei die Zeuge ganz mit Mordant imprägnirt werden, muß die Trokenstube, worin viele Zeuge auf Ein Mahl getroknet werden, so angelegt werden, daß die große Menge Wasserdampf und Essigsäure, welche sich entwikeln, leicht ausgetrieben werden können. Auch muß man in dem unteren Theile des Lokals Ausgänge anbringen, so daß ein Luftstrom entsteht, wodurch die äußere Luft hineintreten kann, die man, so gut es thunlich ist, um die Röhren oder Heizer circuliren lassen muß.

Es ist unumgänglich nöthig, daß die mit einem essigsauren Salze imprägnirten Zeuge ganz ausgebreitet werden, ehe man sie troknet; denn da sich die Essigsäure in der kleinsten Falte, welche den freien Zutritt der Luft verhindern würde, anhäufen könnte, so würde hier in Wasser auflösliche saure essigsaure Alaunerde entstehen, und zu dieser hat der Zeug nicht so viel Verwandtschaft, daß er sie zersezen könnte. Es würden dadurch an den Stellen, wo der Mordant nicht mit dem Zeuge verbunden ist, fast weiße Streifen entstehen. Dieser Nachtheil wird besonders bemerklich, wenn man mit einem starken und sauren unverdikten Mordant arbeitet. Man kann es nicht genug empfehlen, daß die Essigsäure durch einen Luftzug ausgetrieben wird, denn wenn sie in wasserfreiem Zustande (wenn ich anders diesen Ausdruk gebrauchen darf) über den Zeug hinstreicht, oder sich im Zustande von auflöslicher saurer essigsaurer Alaunerde auf demselben befestigt, so äzt sie dadurch den Mordant weg oder verdirbt ihn, so daß der Stoff nach dem Färben eine weiße Wolle darzustellen scheint. Lezterer Fall wird besonders dann beobachtet, wenn man mittelst eines Hizkamins (Hotflue) troknet, einer Art Kamin mit horizontaler Wölbung, wobei der mit Mordant imprägnirte und ausgebreitete Zeug über die erhizte Röhre hinstreicht. Heute zu Tage hat man, um diesen Uebelstand zu vermeiden, in diesem Kamin Ventilatoren angebracht, welche das Austroknen beschleunigen und zugleich die Essigsäure in dem Maße, als sie sich entwikelt, verjagen. Der angeführte Umstand tritt aber vorzüglich in dem Fall ein, wo man die mit Mor-

dant imprägnirten Zeuge über die Cylindermaschine laufen läßt, worin der Dampf circulirt. Die obere Oberfläche, welche nicht unmittelbar mit den Cylindern in Berührung ist, zeigt eine ganze Menge weißer Stellen nach dem Färben, was nicht der Fall seyn würde, wenn man zwekmäßige Ventilatoren anbrächte, um die Essigsäure in dem Maße, als sie verdunstet, zu verjagen. Man weiß aus langer Erfahrung, daß es gut ist, wenn man die Zeuge noch einige Tage in einem heißen Zimmer aufhängt, ehe man sie in das Kuhmistbad bringt und dann färbt. Sie troknen nämlich dadurch vollkommen aus, und es wird noch Essigsäure verflüchtigt.

Ueber den Zwek des Kuhmistbades und Walkens.

Diese beiden Operationen sind ohne Zweifel die wichtigsten in der Kattundrukerei. Ich kann hier den Gegenstand nicht so weitläufig abhandeln, als es seine Wichtigkeit verdient, und führe daher nur so viel davon an, als er uns einige Aufklärung über die Wirkung verschaffen kann, welche diese beiden Operationen auf die Alaunerde-mordans ausüben. Die Operation des Kuhmistbades hat zum Zwek:

1) Die Vereinigung der basischen Alaunerdesalze mit dem Zeuge zu vollenden, indem dadurch fast alle Essigsäure abgeschieden wird, welche sich während des Eintroknens des Mordant nicht verflüchtigt hatte;

2) Einen Theil der Substanzen, welche als Verdikungsmittel gedient hatten, aufzulösen und dem Zeug zu entziehen;

3) Denjenigen Theil des Mordant von dem Zeug abzuscheiden, welcher damit nicht verbunden und nur mechanisch in dem Verdikungsmittel vorhanden ist;

4) Durch die Substanzen, woraus der Kuhmist besteht, zu verhindern, daß der mit dem Zeug nicht vereinigte Mordant und die Essigsäure, womit sich das Bad immer mehr überladet, sich auf die nicht bedrukten Stellen des Zeuges werfen und dadurch dem Mordant nachtheilig werden.

Nachdem der Mordant durch das Kuhmistbad mehr oder weniger neutralisirt worden ist, wird vermittelst des Reinigens oder Walkens (nämlich durch den großen Zufluß des Wassers und das mechanische Reiben) dem Zeuge das noch rükständige Verdikungsmittel ganz entzogen u. s. w.

Man kann nur mehr oder weniger wahrscheinliche Vermuthungen über die Wirkung aufstellen, welche der Kuhmist ausübt, weil er noch nicht analysirt worden ist. [22]) Nach Analogie mit dem Koth anderer

---

22) Von dem Koth der Kühe besizen wir eine ältere Analyse von Thaër und Einhof, von welcher Berzelius sagt: „daß sie für ihre Zeit ein Meisterstük gewesen sey.“ Diese Analyse gab: Holzfaser 15,6 — grüne schleimige Ma-

Thiere kann man ihn aber aus folgenden Substanzen bestehend betrachten.

1) Aus einer animalisirten vegetabilischen Faser, die ungefähr den zehnten Theil seines Gewichtes ausmacht;

2) Eiweißstoff;

3) Thierschleim;

4) Einer der Galle ähnlichen Substanz;

5) Aus Kochsalz, salzsaurem und essigsaurem Ammoniak, phosphorsaurem Kalk und anderen Salzen;

6) Moschus (oder Benzoë).

Vielleicht löst das heiße Wasser, worin der Kuhmist aufgeweicht wird, viel davon auf, und der mit dem Zeug nicht verbundene Mordant wird in dem Maße, als er sich in dem Bad vertheilt, durch den Eiweißstoff, den Thierschleim und die Ammoniaksalze niedergeschlagen; es ist aber mehr als wahrscheinlich, daß der zum Theil animalisirte oder mit einer animalischen Substanz bedekte Faserstoff dabei die größte Rolle spielt, denn die große Verwandtschaft dieser Substanzen zu den Alaunerdesalzen ist bekannt. — Alle Praktiker wissen, wie sehr die Verwandtschaft der Baumwolle zu den salzfähigen Grundlagen durch ihre Vereinigung mit Oehl oder thierischen Substanzen vermehrt wird, indem sie dieselben aus dem Kuhmistbad an sich zieht, was sie ohne diese vorläufige Vereinigung nicht kann. — Man sieht also, daß der Hauptzwek des Kuhmistbades dieser ist, zu verhindern, daß der mit dem Zeuge nicht verbundene Mordant, welcher sich in dem Kuhmistbad vertheilt, sich auf den ungebeizten Theil des Zeuges wirft, was bereits bemerkt wurde; denn wenn man nur das Verdikungsmittel wegschaffen oder durch die Abscheidung der Essigsäure die Vereinigung der Alaunerdebasis mit dem Zeuge in unauflöslichem Zustande bewirken wollte, so hätte man keinen Kuhmist nöthig, und heißes Wasser allein wäre hinreichend. In der That bemerkt man in diesen Fällen, daß die zuerst in den Kessel gebrachten Stüke sich gut färben; wenn man aber schon eine gewisse Anzahl hindurchgenommen hat, wirft sich der Mordant, welchen das Wasser auflöst, auf die weißen Stellen des Zeuges, und die freie Säure, welche das Bad zurükhält, schadet den gebeizten Theilen, so daß diese keine schönen Farben mehr hervorbringen, und der weiße Theil beschmutzt wird.

---

terie (welche in Wasser und Kali unauflöslich ist und im Feuer den Geruch vegetabilischer Körper ausstößt) 9,4 — etwas bittere thierische Materie, mit Wasser eine farblose, sich an der Luft gelb und braun färbende Auflösung bildend, die an der Luft in ammoniakalische Fäulniß übergeht, und durch Weingeist nicht durch Gärbstoff gefällt wird, salzsaures und phosphorsaures Kali und phosphorsauren Kalk 2,4 — Wasser 91,9 — Sand 1,1. Vergl. Gehlen's allgemeines Journal der Chemie III. Bd. S. 276. A. d. R.

Man kann den Kuhmist durch Weizenkleie ersezen; aber die Erfahrung scheint dennoch in allen Fällen zu Gunsten des Kuhmistes entschieden zu haben; weil er die Wirkung, welche man beabsichtigt, gut hervorbringt, und auch sehr leicht zu einem mäßigen Preise herbeigeschafft werden kann. Es gibt jedoch Fabriken, die sich noch immer einzig und allein der Kleie bedienen. Man hat keinen Unterschied in den Resultaten gefunden, als daß manchmal der Kuhmist viel von einer grünen Substanz enthält; dieses ist besonders dann der Fall, wenn man die Kühe mit vielem Gras genährt hat. Der Koth ertheilt alsdann den weißen Stellen des Zeuges und dem Mordant eine Farbe, und verdirbt den Glanz zarter Farben, wie die zarten gelben Farben, das Rosaroth und Lilas mit Cochenille sind, ganz. Zu diesen Farben wenden wir in unserer Fabrik Kleie an. Wahrscheinlich ist die Wirkung der Kleie bei dieser Operation derjenigen des Kuhmistes sehr analog, indem der unauflösliche vegetabilische oder holzige Theil auch die größte Rolle spielt. Die Kleie ist bekanntlich mehr oder weniger mit Mehl vermengt, dem sie als Hülse dient, und diese Hülse, so wie das Mehl, enthalten Schleim und Kleber, die sich mit den Alaunerdesalzen verbinden können u. s. w.

Es wurde schon bemerkt, daß der auf den Zeug aufgedrukte Mordant sich damit während des Troknens nicht ganz verbindet, daß diese Vereinigung mehr oder weniger vollständig ist, nach der Stärke der Mordans und den Umständen, welche sie während des Troknens begünstigen können; daß die Behandlung im Kuhmistbad oder die Passage durch heißes Wasser erst vollends die Basis in einem Zustande, worin sie in Wasser unauflöslich ist, mit dem Zeuge vereinigen; daß diese Basis noch eine sehr geringe Menge Essigsäure und basisch schwefelsaure Alaunerde enthalten kann; daß langes Sieden in Wasser dem Mordant nur wenig nachtheilig ist, und daß in diesem Falle die Flüssigkeit keine merkliche Menge essigsaure oder basisch schwefelsaure Alaunerde enthält. Es kommt sehr viel darauf an, wie man die Zeuge in den Kuhmist taucht oder durchzieht. Da, wie bereits bemerkt wurde, nach dem Troknen ein Theil des Mordant nicht mit dem Zeug verbunden ist, was besonders bei allen Farben der Fall ist, die einen starken Mordant in großer Menge erfordern, so wie auch bei den mit Mordant bedrukten Zeugen, so ist es in diesen Fällen wesentlich nöthig, daß die Zeuge gut ausgebreitet, und ohne Falten das Kuhmistbad passiren; diesen Zwek erreicht man gewöhnlich durch Walzen, welche auf dem Boden und auf der Oberfläche des Bades angebracht werden, so daß man den Zeug in seiner ganzen Breite circuliren lassen kann. Das Eintauchen muß so schnell als möglich geschehen, denn in dem Augenblike, wo das heiße Wasser den ge-

beizten Zeug durchdringt, verläßt die Essigsäure denselben, und wenn dieses Eintauchen langsam oder Falte nach Falte geschehen würde, so würden die Säure und der mit dem Zeuge nicht verbunden gewesene Mordant, welche in Freiheit gesezt werden, Zeit haben, die schon mit dem Zeuge verbundenen basischen Alaunerdesalze aufzulösen, wodurch Ungleichheiten und schlechte Farben entstehen würden. Dieses beweist folgender Versuch: Ein mit einem starken Mordant bedrukter Zeug wurde in drei Theile getheilt, welche bald nach dem Troknen in das Kuhmistbad getaucht wurden, wobei man folgendermaßen verfuhr: der erste gut auf einem Stok ausgebreitet, wurde schnell hineingetaucht und unter Umrühren eine Minute lang in dem Bade gelassen; der zweite, eben so ausgebreitet, wurde langsam hineingetaucht, so daß der obere Theil erst eine halbe Minute nach dem unteren in das Wasser kam; der dritte wurde zerknauscht, hineingetaucht und sogleich herausgezogen, nachdem er befeuchtet war. Diese drei Muster wurden sodann ausgewaschen und gefärbt: Das erste nahm eine satte und volle rothe Farbe an; das zweite eine schlechte und flekige; das dritte färbte sich nur schwach, stellenweise, und zeigte eine große Menge weißer Fleken. Folgende Thatsache beweist auch noch, wie unumgänglich nöthig es ist, daß die gebeizte Waare in das Kuhmistbad, und besonders in das Wasser schnell hineingetaucht wird. Es gibt schlecht gebleichte Zeuge, wovon gewisse Theile fettig sind, die sich dann in kaltem Wasser nicht befeuchten. Bedrukt man diese Zeuge mit Mordant, und wäscht sie in fließendem Wasser aus, so werden diese fetten Theile beim Färben sehr nachtheilig. Die Essigsäure und der nicht verbundene Mordant lösen daselbst die basischen Alaunerdesalze wieder auf und verursachen eben so viele weiße Fleken.

Es ist schwer, die Anzahl der Zeuge zu bestimmen, welche man ein aus bestimmten Quantitäten Kuhmist und Wasser bestehendes Bad passiren lassen kann. Dieses hängt von der größeren oder geringeren Stärke und Säuerlichkeit der Mordans und davon ab, ob die Dessins mehr oder weniger überladen sind. Die Anzahl wechselt gewöhnlich zwischen 20 bis 60 Stüken von 25 Ellen auf 40 bis 50 Müllhauser Maß (zu 50 Liter) Wasser und Ein Maß Kuhmist. Die Dauer des Eintauchens ist nach der Concentration der Mordans und nach der Natur des Verdikungsmittels verschieden. Die Temperatur richtet sich auch nach der Natur der Mordans, und besonders nach dem Verdikungsmittel: so braucht man, wenn Stärke oder Mehl angewandt wird, ein viel heißeres Bad, als für Gummi u. s. w. Die Temperatur wechselt gewöhnlich zwischen 45 bis 100° C. (36 bis 80° R.) Stüke, die stark mit Mordans bedrukt sind, welche mit Stärke oder Mehl verdikt wurden, erhalten gewöhnlich zwei Kuhmistbäder, und müssen

zwischen den beiden Kuhmistbädern zweimahl gewalkt werden. Ein starker und saurer Mordant ist schwieriger im Kuhmistbad zu behandeln und auszuwalken, als ein neutraler Mordant, besonders wenn er in Krapp ausgefärbt werden muß.

In gewissen Fällen sezt man, wenn mit starken Mordans und reichhaltigen Dessins bedrukte Zeuge durch das Kuhmistbad gezogen werden, von Zeit zu Zeit ein wenig kohlensauren Kalk (Kreide) zu, um die freie Essigsäure zu neutralisiren. Doppeltkohlensaures Kali ist noch zwekmäßiger, weil dieses Salz, wie schon bemerkt wurde, die Alaunerde nicht auflöst. Ohne diese Vorsicht wird, wenn das Kuhmistbad sauer geworden ist, was jedesmal gegen das Ende einer Operation geschieht, der Mordant der leztern dasselbe passirenden Stüke zum Theil wieder aufgelöst.

Nach dem Kuhmistbad walkt man die Zeuge öfters aus, um die lezten Theile des Verdikungsmittels abzuscheiden u. s. w. Diese Operation wird besonders nöthig, wenn man mit Krapp färben will; dann kann der Mordant nicht zu sehr neutralisirt und von allen jenen Substanzen gereinigt seyn, die seine unmittelbare Berührung mit den Färbestoffen verhindern könnten. [23])

Man hat gefunden, daß eine zu hohe Temperatur des Bades und eine zu große Menge Kuhmist den schwachen Mordans nachtheilig sind, wie solchen für Rosaroth, Roth u. s. w. Auch hat man bemerkt, daß ein neutralisirter Mordant keine so glänzenden Farben gibt, besonders beim Gelbfärben. Lezteres erhält man viel schöner, wenn man an Statt ein Kuhmistbad zu geben, die Stüke eine Stunde lang in fließendem Wasser auswäscht, vorausgesezt, daß es nicht zu kalt ist. Im Winter zieht man sie durch ein Wasser, worin ein wenig Kreide suspendirt ist; darauf werden sie gut ausgewalkt und in Quercitron oder Wau gefärbt.

Wenn der Mordant fast ganz neutralisirt ist, was der Fall ist, wenn man ein sehr heißes Kuhmistbad mit einem Zusaz von Kreide angewandt hat, so kann man darauf nur noch unvollkommen weiß äzen (enlever le blanc). Man thut hierzu besser, ein weniger heißes Kuhmistbad anzuwenden und gut auszuwalken. Heut zu Tage äzt man das Weiß gewöhnlich erst, nachdem die Zeuge mit einem nicht mit Gummi verdikten Mordant bedrukt und ohne vorher gewalkt zu seyn, getroknet worden sind, wenn anders die Beschaffenheit des Artikels es gestattet. [24])

---

23) Durch eine Auflösung von Jod in Wasser kann man sich überzeugen, ob die Stärke oder das Mehl ganz von dem Zeug abgeschieden worden sind, oder nicht. A. d. O.

24) Der Bulletin der Soc. industr. zu Mülhausen liefert a. a. O. nach dieser Abhandlung den Bericht, welchen Herr Leonhard Schwartz der Gesellschaft dar-

XI.

Ueber die Desoxydation des Lakmuspigmentes, von Herrn Desfosses de Besançon.

Aus dem Journal de Pharmacie. Sept. 1828. S. 487.

Die Eigenschaft des Indigos, sich in Berührung mit Substanzen, welche sehr begierig nach Sauerstoff sind, zu entfärben und zu desoxydiren, ist gewiß eine der merkwürdigsten dieses interessanten Pigmentes, um so mehr, da man sie bisher bei keinem anderen Färbestoffe antraf. Als ich vor einiger Zeit eine wässerige Lakmusauflösung untersuchte, die sich durch langes Aufbewahren verändert hatte, machte ich die Beobachtung, daß der Färbestoff des Lakmus dieselben Eigenschaften wie der Indigo hat, und sich sogar noch schneller entfärbt. Man braucht nur die Lakmusauflösung mit einigen Tropfen schwefelwasserstoffsauren Ammoniaks zu versezen, um zu sehen, wie sie sich in einigen Minuten entfärbt und eine grünlichgelbe Farbe annimmt. Bringt man sie in diesem Zustande unter einer Gloke mit Sauerstoffgas in Berührung, so absorbirt sie es allmählich, und nimmt wieder ihre blaue Farbe an; die Berührung mit der Luft stellt sie auch sehr schnell wieder her. Ein Strom Schwefelwasserstoffgas desoxydirt sie auch, und in beiden Fällen schlägt sich Schwefel nieder.

Die Entfärbung geschieht nicht in Folge einer Verbindung des Schwefelwasserstoffs mit dem Färbestoffe, denn die Alkalien stellen die blaue Farbe ohne den Zutritt der Luft nicht wieder her.

Das Eisenoxydul bewirkt auch die Desoxydation, wovon man sich überzeugen kann, wenn man die Lakmusauflösung mit Eisenvitriol und einigen Tropfen Ammoniak versezt. Zu diesem Versuche darf man jedoch nicht zu viel schwefelsaures Eisen nehmen, weil das Ei-

---

über erstattete. „Wenige Schriftsteller, sagt derselbe, haben bisher auf genügende Weise die Mordans abgehandelt, welche zum Druken und Färben des Kattuns angewandt werden. Berthollet handelt in seinen Anfangsgründen der Färbekunst hauptsächlich von den Mordans für Wolle; Homassel und Bancroft*) erwähnen die Mordans für Baumwolle gar nicht; überhaupt hat man auch viel mehr über das Färben der Wolle, als über das der Baumwolle geschrieben, ohne Zweifel, weil ersteres schon länger und allgemeiner im Gebrauch ist.“ Er führt sodann kurz die Hauptresultate der Untersuchungen des Herrn Daniel Köchlin aus obiger Abhandlung an, und bemerkt noch: „Diese Abhandlung muß für den Kattunfabrikanten das größte Interesse haben, weil dieser Gegenstand nie so vollständig abgehandelt wurde: nur ein Mann von Fach konnte ihn in allen seinen Details entwikeln, und man muß Herrn Daniel Köchlin Dank wissen, daß er mit so großer Uneigennüzigkeit eine Theorie beschrieben hat, welche noch wenige Fabrikanten so sehr ergründet hatten.“

---

*) Dieß ist wenigstens bei der neueren Ausgabe seines Färbebuchs nicht der Fall. Man vergleiche die deutsche Uebersezung derselben, mit Anmerkungen von Dingler und Kurrer (Nürnberg 1818 bei Schrag) Bd. I. S. 177 und 524, und Bd. II. S. 192, 372 und 549. A. d. R.

senoxyd mit allem Färbestoff verbunden niederfallen würde. Ich habe mich sogar der Eigenschaft, welche dieses Oxyd besizt, so eine Art Lak zu bilden, bedient, um den Färbestoff des Lakmus zu reinigen, und ihm die fremden Salze zu entziehen, welche er enthält. Ich schlug nämlich eine Auflösung von Lakmus in Wasser, durch Zusaz von schwefelsaurem Eisen und Ammoniak nieder, süßte den Niederschlag aus und troknete ihn hierauf; nachdem ich ihn sodann gepulvert und in destillirtem Wasser aufgeweicht hatte, leitete ich einen Strom Schwefelwasserstoff hindurch. Der schwarze Niederschlag enthielt den Färbestoff, welchen ich ihm durch Auswaschen mit (einer Auflösung von) Ammoniak entzog. Der aus Eisenoxyd und Lakmus bestehende Lak zersezt sich auch leicht in einer Auflösung von schwefelwasserstoffsaurem Ammoniak. Bei dem einen oder anderen Verfahren löst sich der Färbestoff im Wasser wieder auf, und das Abdampfen reicht hin, um das Ammoniak auszutreiben.

Dieser reine Färbestoff, welchen ich noch nicht hinreichend untersucht habe, ist in concentrirtem Alkohol unauflöslich; im Feuer gibt er Dämpfe, welche den sogenannten animalischen Geruch verbreiten, und mit Salpetersäure erzeugt er Kleesäure.

XII.

Verfahren, Sammt zu färben und zu druken, worauf Hr. Schutte zu Köln sich in Paris ein Brevet ertheilen ließ.

Aus der Description des Brevets, T. IX. und den Archives des Découvertes 1826, p. 556. Auch im Repertory of Patent-Inventions. August. S. 95.

Wenn Sammt gedrukt werden soll, so muß die Seide hierzu vorläufig mit weißer Marseiller Seife in Wasser weiß gesotten werden, worauf der Sammt auf die gewöhnliche Weise aus dieser Seide verfertigt, und wieder auf obige Art gesotten wird, damit nicht der mindeste Schmuz zurük bleibt.

Nachdem hierauf der Sammt vollkommen getroknet wurde, wird er auf einer Tafel ausgebreitet, und das Haar an demselben mittelst einer einfachen Walze niedergelegt. In diesem Zustande ist er zum Druken fertig.

Wenn man nun dem Sammte entweder bloß Eine Farbe geben, oder Ein Muster auf demselben abdruken will, so fängt man damit an, daß man Platten oder Mödel, die mit einer Beize gefüllt und mit Filz gefüttert sind, auf denselben anbringt, damit die Farbe der Beize eindringt. Diese Beize besteht aus einer Auflösung von 30 Kilogramm (66 Pf. avoir d. poids) römischen Alaunes in 136 Liter (beinahe 300 Pf.) Wasser, welcher Auflösung man 7 Kilogramm

(15,44 Pf.) Bleizuker (essigsaures Blei), 2 Kilogramm (2,4 Pf.) Salmiak, 1 Kilogramm gemahlene Kreide, eben so viel essigsaures Kupfer, ein halbes Liter (30,5 Kub. Zoll) gesättigte Zinnauflösung und ein halbes Kilogramm mit Salpeter verpufften Arsenik zusezt.[25])

Nachdem man diese Mischung 48 Stunden lang stehen ließ, sezt man derselben Stärke zu im Verhältnisse von ½ Kilogramm (1920,5 Gran) auf das Liter (61 Kub. Zoll), um derselben die zum Druken gehörige Dike zu geben.

Der Sammt, auf welchen diese Beize aufgetragen wurde, wird nun getroknet. Derselbe wird in der Folge von dieser Beize befreit, indem man ihn in warmes Wasser und Weizenkleie von 40° R. (101 F.) erhizt, und dann in fließendem Wasser wäscht. Mehr ist nicht nöthig, um die Farben, die man demselben mittheilen will, auf demselben halten zu machen.

Wenn er nun z. B. roth, schwarz oder gelb gedrukt werden soll, werden, nachdem die Theile, welche roth werden sollen, bereits obige Beize erhalten haben, die Muster, welche schwarz werden sollen, mit einer anderen Beize gedrukt, die nichts anderes, als eine gewöhnliche Eisenauflösung ist, worauf der Sammt in eine andere Flüssigkeit kommt, welche auf folgende Weise bereitet wird.

Man nimmt 2 Kilogramm seeländ'schen Krapp und 3 Kilogramm Weizenkleie auf jedes Kilogramm Sammt, wärmt diese Mischung in einem kupfernen Kessel, bringt den Sammt in denselben, und zieht ihn in diesem Bade mittelst eines Haspels über dem Kessel auf und nieder bis die Farbe dunkel wird, worauf man ihn in fließendem Wasser ausspült, und dann durch ein Bad aus Weizenkleie und Seife zieht, und noch ein Mahl in reinem Wasser wäscht, um alle Unreinigkeit zu beseitigen.

Dieses Krappbad dient der rothen und schwarzen Farbe mehr Glanz zu geben. Es wirkt nicht auf die Theile, welche gelb werden sollen, und die während der ganzen Arbeit über weiß bleiben, weil sie keine Beize zur Annahme irgend einer Farbe erhalten haben.

Um die gelben Theile in der Folge gelb zu machen, nimmt man Ein Viertel Kilogramm (3861 Gran) Kurkuma auf jedes Kilogramm Sammt, kocht es in Wasser, und taucht den Sammt in diese gelbe Flüssigkeit so lang, bis er die gehörige Farbe erhalten hat. Hierauf wäscht man ihn in reinem Wasser, und nachdem man ihn durch eine warme schwefelsaure Flüssigkeit laufen ließ, wäscht man ihn noch ein Mahl im Wasser.

---

25) Dieß ist eine der unsinnigsten Zusammensezungen, die man sich nur denken kann. Die Zusammensezung des unter N. 3. S. 39 in diesem Hefte von Herrn Köchlin angegebenen Mordant oder Beize gibt für diesen Zwek ein verläßliches Resultat; auch eignet sie sich für die weiter unten folgenden Zusäze. A. d. R.

Das Kurkumabad wirkt nicht auf die schwarze und rothe Farbe, die vorher auf den Sammt gedrukt wurde.

Um dem Sammte noch andere Farben zu geben, als die obigen, wird es nothwendig, der Beize noch andere Ingredienzen beizusezen.

Zur braunen Farbe sezt man der Beize ein Viertel, die Hälfte oder Drei Viertel Eisenauflösung zu, je nachdem man die Farbe heller oder dunkler haben will.

Zur blauen Farbe sezt man zu jedem Liter der Beize ein Viertel Liter Wasser und 29 Gramm (= 448 Gran) blauen Vitriol (schwefelsaures Kupfer) in Weinessig aufgelöst zu, und färbt dann mit Bresilholz nach.

Karmesin erhält man, wenn man zu jedem Liter der Beize 30 Gramm (463 Gran) Zinnauflösung zusezt, und dann den Sammt mit Fernambuk oder mit Cochenille ausfärbt.

Man mag was immer für eine Farbe geben wollen, so muß obiges Verfahren befolgt werden; nur muß man sich hüten, Seife anzuwenden, wenn Holz zum Färben gebraucht wurde.

Wenn man mehr als drei Farben auf dem Sammte anbringen will, so müssen die Nebenfarben mit dem Pinsel dann erst aufgetragen werden, wann die drei Hauptfarben vollendet sind.

Ehe der Sammt troken geworden ist, wird er auf dem Gummirgestelle ausgebreitet, und von unten mittelst Holzkohlenfeuers stark erhizt, wo dann das Haar mittelst einer schnell darüber gestrichenen Bürste wieder aufgerichtet wird.

Wenn der Sammt eine gewisse Steifheit erhalten soll, so muß man die Rükseite desselben mit einer Mischung aus Leinsamen, Fischleim und Branntwein reiben. [26])

XIII.

Ueber Seidenspinnerei.

Aus dem Bulletin industriel de St. Etienne. Septbr. und Octbr. 1827. S. 236. Im Bulletin de Sc. techn. Jul. 1828. S. 41.

Ich will, sagt der Verfasser, ein Mittel angeben, durch welches man die Zahl der einzelnen Faden eines Seidenfadens und den Grad der Spinnung oder Drehung, die er erhalten hat, bestimmen kann.

Jeder Cocon gibt einen einzelnen Seidenfaden, und mehrere Cocons werden zugleich in einem Beken mittelst siedend heißen Wassers oder Dampfes abgewunden; diese einzelnen Faden der einzelnen Co-

26) Herr Schutte hätte füglich sein Geld, das er zur Erlangung eines Patentes, nach diesem Verfahren Sammt zu druken und zu färben ausgegeben hat, ersparen können, weil wohl Niemand so wissenschaftlos seyn wird, dieses unpractische Verfahren nachzuahmen. A. d. R.

cons bilden den eigentlichen Seidenfaden, der auf einem Haspel von 6 Fuß im Umfange gerade mit so viel Schnelligkeit aufgewunden wird, als nöthig ist, um die einzelnen Faden zu spannen, und während sie noch naß sind, so zu vereinigen, daß sie getroknet einen einzigen steifen Faden bilden. Die Regelmäßigkeit oder Gleichheit der rohen Seide hängt vorzüglich von der Sorgfalt ab, mit welcher die Abwinderinn immer und ununterbrochen dieselbe Anzahl von Cocons nimmt, die aus ihren einzelnen Faden den Seidenfaden bilden, und sogleich einen neuen Cocon an die Stelle des fehlenden bringt, sobald sie bemerkt, daß einer abgeht. [27]) Die Schönheit der Seide hängt ferner zum Theile auch von der Aufmerksamkeit ab, mit welcher die Abwinderinn alles entfernt, was ihre Farbe entstellen, und was sie mit fremden Stoffen verunreinigen könnte.

Wenn eine große Anzahl von Gängen auf dem Haspel aufgewunden ist und eine bedeutende Seidenmasse bildet, was ungefähr alle 8 Stunden geschieht, so nimmt man sie ab und bildet daraus eine Doke. Der Faden in diesen Doken, der aus mehreren einzelnen nur durch den Gummi, der sie umhüllt, zusammengeleimten Faden besteht, würde weder Stärke noch Festigkeit genug haben, um das Aussieden und die übrigen Fabrikarbeiten ertragen zu können, wenn man sie nicht einer besonderen Bearbeitung unterzöge, die man die Zurichtung (ouvraison) nennt. Man nimmt gewöhnlich zwei verschiedene Sorten von Seide zu den Seidenzeugen: die eine, die die Kettenfaden bildet, ist die Organsinseide (Organsin); die andere, die zum Eintrage bestimmt ist, heißt entweder das Haar (poil), wenn sie aus Einem Faden besteht, oder Tram (trame), wenn sie aus mehreren Fäden zusammengesezt ist.

Die Organsinseide besteht aus zwei Faden, wovon jeder einzelne wieder aus 4, 5 oder 6 anderen Faden besteht, die unmittelbar von dem Cocon herkommen. Man zieht diese beiden Faden, jeden einzeln, auf, und gibt ihnen einen gewissen Grad von Drehung, den man die erste Zurichtung, das Spinnen (filé) nennt. Man vereint nun diese beiden Faden, und dreht sie neuerdings übereinander: diese Arbeit nennt man die zweite Zurichtung, die sich damit endet, daß man die Faden auf einem Haspel aufwindet, auf welchem eine gewisse Anzahl von Gängen die kleinen Doken (capies) bildet, aus welchen dann die Strähne (mateau) wird, unter welcher Form man die Seide verkauft.

27) Die Gleichheit der Seide hängt aber, mit Erlaubniß des Hrn. Verfassers, auch noch davon ab, daß die einzelnen Faden, aus welchen der Seidenfaden gebildet wird, so viel möglich gleich sind. Es ist eine eigene Kunst um das gehörige Sortiren der Cocons, worauf man in Piemont sehr achtet. A. d. Ueb.

Das sogenannte Haar (poil) ist eine rohe Seide, die aus 8 oder 10 einzelnen Faden, also aus 8 oder 10 Cocons gesponnen wird, zuweilen sogar noch aus mehreren. Sie erhält, da sie nur einen einzelnen Faden bildet, nur eine Zurichtung. Sie wird eben so zu Strähnen gebildet, aber anders zusammengelegt.

Die Tram besteht aus einer mehr oder minder feinen rohen Seide, je nachdem man dieselbe zu diesem oder jenem Zweke braucht, und die man aus 2 oder 3 Faden ohne erste Zubereitung verfertigt, so daß man sich hier bloß mit der zweiten begnügt.

Man verfertigt auch eine Mittelsorte zwischen Organsin= und Tramseide, die man ungesponnen gedrehte Seide (tors sans file) nennt, und die zuweilen als Kette verwendet werden kann. Sie besteht aus eben so vielen Faden, wie die Organsinseide, die aber nicht die erste Zubereitung erhalten, und dafür eine stärkere zweite, welche die erste ersezt.

Wenn man mittelst des Mikroskopes die Zahl der Faden, und folglich der Cocons, aus welchen ein Seidenfaden besteht, bestimmt hat, so wird es auch möglich, auf eine bestimmte Weise den Grad der Drehung in der Länge Eines Millimeters anzugeben.

Wenn z. B. S jede Dreherinn der Seide bezeichnet, so kann man die Zahl der Drehungen in Einem Millimeter durch 2, 3, 4 S für die einzelnen, und 2 bis 3 S für die zwei vereinten Faden bezeichnen, die noch weit leichter zu unterscheiden sind.

Der Titel oder die Schwere eines Seidenfadens wird von 475 oder 400 Ellen genommen, die man von einem Haspel, der eine Elle im Umfange hat, abwindet.

Das Gewicht, das man durch dieses Abwinden erhält, zeigt die Nummer oder den Titel dieser Seide in Granen, als Bruchtheile des Montpellier=Pfundes zu 15 Unzen Marcgewicht. Die Unze hat 24 Deniers und der Denier 24 Gran.

Der Titel eines gewöhnlichen Cocons aus der Gegend von Alais ist ungefähr 2 Gran und ¼. Vier bis fünf solche Cocons bilden vereint einen Faden roher Seide, dessen Titel 21 Gran seyn wird, die man durch Deniers bezeichnet, indem man nur den 24zigsten Theil der Probe macht, da die ganze Arbeit zu kostspielig ist, und wenn die Probe dieser Seide uns 21 Gran für 400 Ellen gegeben hat, wir im Ganzen 9600 Ellen erhalten werden, deren Gewicht dasselbe, wie in diesem Versuche, seyn wird.

XIV.

Neue Methode, Bälge oder Pelze zur Hutmacherei mittelst Beize zu enthaaren, worauf die HHrn. Malard und Desfosses sich zu Paris ein Patent ertheilen ließen.

Aus der Description des Brevets, T. IX. und den Archives 1826, p. 355 im Repertory of Patent-Inventions. Aug. S. 100. [28])

Die Beizflüssigkeit, welche die Patentträger statt der Auflösung des salpetersauren Quecksilbers vorschlagen, besteht aus 250 Grammen roher Soda (Alicante Soda), und 125 Grammen frisch in Wasser gelöschtem Kalke, welchen beiden man so viel Wasser zusezt, bis die Auflösung 10° am Aräometer des Assier-Péricat zeigt, wo sie dann filtrirt wird. Die erhaltene Flüssigkeit wird dann 19 bis 20° an Descroisille's Alkalimeter zeigen.

Mit dieser Flüssigkeit wird nun der Balg oder das Fell mittelst eines Borstenpinsels, wie bei der bisher gewöhnlichen Quecksilberbeize, bestrichen.

Diese Art zu enthaaren, zu beizen, dient für kleine, wie für große Hüte.

Die auf diese Weise zugerichteten Bälge kommen in die Troken-stube.

Ein kleiner Hut (ein Reithut) braucht 8 Loth Haare, wovon 6 auf obige Weise gebeizt sind, und 2 Loth weiches, ungebeiztes Haar (veules) sind. Die Haare, sie mögen gebeizt seyn oder nicht, beste-hen aus 6 Theilen Hasenhaar und 1 Theil Kaninchenhaar.

Ein großer Hut braucht 18 Loth Haar von derselben Mischung, wobei das weiche Haar in demselben Verhältnisse vorkommt. [29])

---

28) Da dieses Verfahren, wie wir sehen, selbst in England noch nicht bekannt ist, so wird es auch in Deutschland noch nicht allen Hutmachern bekannt seyn. Wir wollen daher dieses Brevet auch in einer deutschen Uebersezung mittheilen, da sich in Deutschland noch viele Hutmacher mit der salpetersauren Quecksilber-auflösung bei dem Enthaaren ihrer Hasen- und Biberfelle vergiften, wie ehevor in Frankreich, aus welchem Lande diese Giftmischerei unter dem Namen Sécré-tage ausging.

29) Die Société d'Encouragement hat den Patentträgern im J. 1818 die goldene Medaille ertheilt, als sie um den Preis concurrirten, die salpetersaure Quecksilberauflösung aus der Hutmacherei zu verbannen.

XV.

Verbesserung im Steifen wasserdichter Hüte, worauf sich in Folge einer Mittheilung eines im Auslande wohnenden Fremden, Jos. Blade, Gentleman zu Clapham in Surrey sich am 15. Jan. 1828 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem Repertory of Patent-Inventions. Septbr. 1828. S. 142.

Ich steife die Hüte mittelst Schellak, der in Alkali statt in Weingeist aufgelöset, und dann mit einer verdünnten Säure niedergeschlagen oder gehärtet wird, und verfahre hierbei auf folgende Weise. Ich nehme 18 Pfund Schellak, 1½ Pfund Weinsteinsalz (oder gereinigte Pottasche), und 5½ Gallons Wasser, oder mehr oder weniger, immer aber in denselben Theilverhältnissen: einen Theil des Wassers spare ich auf, um denselben erst dann zuzusezen, wann die Masse auf dem Puncte ist, überzulaufen, die in einem Kessel über dem Feuer langsam gekocht wird, bis der Gummi aufgelöst ist, wozu ungefähr eine Stunde nöthig seyn wird: gegen das Ende wird umgerührt. Man erkennt den Augenblik, wo die Auflösung vollendet ist, daran, daß alles so hell und klar wie Wasser, ohne allen Schaum aufwallt. Wenn man die Auflösung erkalten läßt, so bildet sich eine dünne Rinde an der Oberfläche, die weißlich aussieht, und mit den Unreinigkeiten des Gummi gemengt ist: diese muß weggeschafft werden. In diese kalte Auflösung taucht man den Hut so, daß er soviel als möglich davon einsaugt, oder man trägt dieselbe auch mittelst einer Bürste oder eines Schwammes auf, und bringt dann den Hut auf ein Brett, und stampft ihn mehr oder minder stark, je nachdem er mehr oder weniger steif werden soll. Der auf diese Weise gesteifte Hut bleibt dann stehen, bis er troken, oder beinahe troken ist, wo er mit einer harten Bürste überbürstet und gereinigt, und dann in verdünnte Säure getaucht wird. Diese Säure besteht aus 5 Gallons[30]) kaltem Wasser und einem halben Pint Schwefelsäure; in derselben läßt man den Hut ungefähr 5 Minuten lang, und der Gummi wird sich während dieser Zeit gesezt haben. Wenn der Hut nicht alsogleich vollkommen ausgearbeitet werden soll, so wirft man ihn in einen Behälter, der mit reinem Wasser gefüllt ist, und nimmt ihn heraus, wann man ihn braucht. Wann der Hut aus der verdünnten Schwefelsäure genommen wurde, wird er in heißem Wasser geweicht, um die Säure, wie man sagt, zu tödten, und troknet den Hut, ehe man anfängt, ihn auf obige Weise zu steifen. Man muß

30) Ein Gallon = 10 Pfund; Ein Pint ist 24 Loth. Es sollte aber die spezifische Schwere der Schwefelsäure angegeben seyn.

sich sehr hüten, daß kein Wasser auf den gesteiften Hut kommt, ehe er in der Säure gewesen ist. Wenn man große Mengen von Hüten auf ein Mahl steift, so muß man sehr dafür sorgen, die Säure immer in der oben angegebenen Stärke zu halten, und sie in dieser Hinsicht öfters kosten: findet man, daß sie durch das wiederholte Eintauchen der alkalischen Hüte schwächer geworden ist, so muß frische Säure zugegossen werden.

Man kann auch andere Alkalien zum Auflösen des Gummi, und andere Säuren zum Niederschlagen desselben gebrauchen, die ich gleichfalls als mein Patentrecht in Anspruch nehme, da meine Absicht bloß diese ist, Weingeist und wesentliche Oehle in dieser Art von Fabrikation zu beseitigen. [31])

XVI.

Ausziehung des Gärbestoffes aus der Lohe, worauf Jos. Giles zu Guilford, Vermont, sich in den Vereinigten Staaten am 11. April 1827 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem Register of Arts and Journal of Patent Inventions. Nro. 42. S. 284.

Das Ausziehen des Gärbestoffes aus der fein gemahlenen Eichen- oder Canada-Fichtenrinde geschieht durch Einweichen und Aufgießen derselben in einem eigenen Apparate. Der Patentträger hat hierzu, wie er sagt, 12 Fässer von gehöriger Größe, füllt jedes derselben mit der gemahlenen Rinde, und stellt sie alle so, daß er mittelst eines Hahnes aus jedem derselben den Aufguß in einen eigenen Behälter abziehen kann. Ueber den 12 Fässern hat er eine Cisterne angebracht, aus welcher er in jedes Faß die nöthige Menge Flüssigkeit leiten kann. In dieser Cisterne hat er einen Dampfkessel aufgestellt, so daß die in derselben enthaltene Flüssigkeit bis zum Sieden erhizt werden kann. Mit dieser siedend heißen Flüssigkeit füllt er nun das erste seiner 12 Fässer. Er bemerkt, daß die gemahlene Rinde in dem Fasse loker liegen muß, und nicht eingedrükt werden darf, damit die heiße Flüssigkeit das ganze Faß leicht füllen, und mit dem Gärbestoffe der Rinde gesättigt werden kann. Nachdem die Flüssigkeit auf diese Weise eine Zeit über auf der Rinde gestanden ist, und dieselbe ausgesogen hat, läßt er sie aus dem Fasse in den Behälter laufen, und pumpt sie aus diesem in die Cisterne hinauf, wo sie neuerdings mittelst des Dampfkessels erhizt, und siedend heiß in das zweite Faß gelassen wird. Während sie dort die Rinde auszieht, hizt er Wasser oder schwache

31) Dieses Verfahren Hüte wasserdicht zu machen, ist nachahmungswerth, auch läßt sich dasselbe Verfahren zum Steifen und Wasserdichtmachen aller gewobenen Zeuge anwenden. A. d. R.

Brühe, die er mittelst eines zweiten Aufgusses aus dem ersten Fasse erhalten und wieder in die Cisterne hinaufgeschafft hat, und läßt diese Flüssigkeit aus der Cisterne noch ein Mahl in das erste Faß laufen. Den ersten Aufguß aus dem zweiten Fasse leitet er wieder in den Behälter, und pumpt ihn aus diesem in die Cisterne, erhizt ihn wieder wie vorher, und läßt ihn in das dritte Faß laufen, und fährt so durch alle 12 Fässer durch fort, wobei jedoch das erste Faß und so alle übrigen zwei, drei, ja vier Mahl frisch mit Wasser oder schwächerer Brühe aufgefüllt werden, welcher Aufguß aber nie mit der ersten starken Brühe eines jeden Fasses vermengt werden darf. So oft aller Gärbestoff aus der Rinde eines Fasses ausgezogen ist, wird die Rinde weggeschüttet, und das Faß frisch gefüllt. Durch Wiederholung dieses Verfahrens bringt er, wie er sagt, allen Gärbestoff von drei bis vier Maß (cords) Rinde der besten Qualität in Ein Hogshead (63 Gallons, das Gallon zu 10 Pf.) Gärberbrühe. Dieser Flüssigkeit sezt er nun 2 Pfund Salpeter und 1 Pfund gemeines Kochsalz zu, verspündet das Faß luftdicht, und verwahrt es zum Gebrauche.

Ein Hogshead dieser Gärberbrühe gärbt binnen drei Tagen fünf Duzend Kalbfelle hinlänglich, und im Verhältnisse zu diesen, auch schwere Häute. Außer der Ersparung an Mühe und Arbeit und Zeit erhält man auch noch ein weit besser gegärbtes, schwereres, dichteres Leder, das nicht so schwammig ist, als das, was auf gewöhnliche Weise gegärbt wurde, und das Wasser nicht so leicht durchläßt.

Diese Brühe kann auch bei Tauen, Striken, Segeltüchern und bei allem Takelwerke aus Hanf oder Flachs mit großem Vortheile angewendet werden, indem alle diese Materialien dadurch weit stärker und dauerhafter werden. Diese Brühe läßt sich auch weit leichter verfahren, als die Rinde (und kann in Wäldern selbst bereitet werden.)

XVII.

Verbesserung an den Pfannen zum Salzsieden und in der Heizung derselben, worauf Jos. Tilt, Kaufmann, Prospect-Place, Southwark, sich in Folge einer Mittheilung eines im Auslande wohnenden Individuums am 4. April 1827 Ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem Supplement to Vol. VI. of the Repertory of Patent-Inventions. p. 451.

Mit Abbildungen auf Tab. I.

Die Pfanne, nach der ersten in diesem Patente beschriebenen Art, besteht aus einer langen Cisterne aus Baksteinen, die 30 und

mehr Fuß lang ist, und Doppelwände hat, die nicht weit von einander abstehen, und zwischen welchen Thon oder andere wasserdichte Körper fest eingepreßt werden, so daß die Flüssigkeit nicht durchsikern kann. Der Boden ist auf ähnliche Weise wasserdicht gemacht. In jeder dieser Cisternen ist ein hohles dreiekiges Prisma aus Eisenblech mit einer seiner Seiten horizontal auf eine Bühne gelegt, die etwas über dem Boden erhaben ist, und bis auf einen kleinen Zwischenraum an beiden Enden, die ganze Länge desselben einnimmt. Die Bühne ist gerade um so viel schmäler, als die Cisterne, daß ein langer schmaler Trog, oder mehrere der Länge nach hingestellte schmale Tröge zwischen der unteren Kante derselben und den Seitenwänden Raum finden. Diese Tröge sind nur so hoch als die Bühne, so daß sie hinlänglich tief stehen, um alles Salz aufzunehmen, das von den schiefen Flächen des eisernen Prismas in dieselben, sobald es krystallisirt, hinabrollt durch seine eigene Schwere.

Man wird leicht begreifen, daß die Salzsohle mittelst des hohlen eisernen Prismas geheizt wird, und zu dieser Heizung hat er zwei verschiedene Methoden vorgeschlagen. Nach der ersten geschieht sie mittelst eines Dampfkessels gewöhnlicher Bauart, aus welchem der Dampf durch zwei Röhren, welche an einem Ende desselben nahe am Boden in das Prisma eintreten, eingeleitet wird. Diese Löcher, durch welche der Dampf eintritt, befinden sich zu beiden Seiten einer Scheidemauer, die der Länge nach auf der Bühne in dem Prisma hinläuft, und oben einen Aufsaz trägt, der nicht sehr weit von dem oberen Winkel des Prismas absteht, wodurch die Hize gehindert wird, zu stark auf diesen Theil zu wirken. Zwei andere Röhren laufen von der entgegengesezten Endfläche des Prismas fort, und führen den Dampf entweder in eine andere Salzpfanne, oder durch einen Schornstein in die Luft. Eine fünfte Röhre tritt nahe am Boden des Prismas hervor, und dient zur Ausleitung des Wassers, welches durch den verdichteten Dampf gebildet wurde.

Nach der zweiten Methode wird in dem hohlen Prisma Feuer gemacht; in dieser Absicht ragt das Prisma an einem Ende hervor, und ist daselbst mit Roststangen, mit einer Aschengrube, mit einer Ofenthüre zum Einschüren des Feuermateriales und mit einer zweiten Thüre zur Herausnahme der Asche versehen. Es ist dieselbe, der Länge nach hinlaufende Scheidemauer hier, wie bei der Dampfheizung angebracht, so daß eigentlich zwei Herde hier brennen, und einige Fuß vor dem hinteren Ende des Prismas ist eine Rükmauer aufgemauert, über welche Rauch und Flamme in eine große Röhre am Ende des Prismas hinauszieht, die durch die hintere Mauer der

Cisterne läuft, und entweder die Hize in eine andere Cisterne, oder unmittelbar in den Schornstein führt.

Wenn der Trog, von welchem oben die Rede war, und in welchen das Salz fällt, aus Einem Stüke und so lang, als die Cisterne ist, so ist er durch Scheidewände in mehrere vierekige Abtheilungen getheilt, in welchen das Salz die Gestalt eines Würfels bekommt; eben diese Abtheilungen können auch dann angebracht werden, wann die Tröge überhaupt größer sind, als der Salzblok werden soll. In jedem Falle sind sie mit einer Menge kleiner Löcher versehen, durch welche das Wasser ausfließen kann, wenn sie aus der Cisterne heraufgezogen werden, was immer geschieht, wenn sie sich mit Salz gefüllt haben. Zum Aufziehen sind sie mit Striken versehen, die über die obere Kante der Cisterne laufen.

Der Patentträger bedient sich nicht des Ausdrukes Prisma, sondern spricht blos von einem dachförmigen Ofen, und gibt demselben nur zwei Seiten von Eisenblech. Da aber ein solches Dach nicht wohl wasserdicht gebaut werden kann, so hat das Repertory hier das Patent auf seine Rechnung verbessert.

Der Patentträger bemerkt, daß dem dachförmigen Ofen sowohl als der Cisterne auch noch andere Formen gegeben werden können; daß ersterer auch den Boden der Salzpfanne bilden, und leztere aus Holz verfertigt werden kann.

In der Figur, die der Patentträger mittheilte, bilden die Seiten des dachförmigen Ofens, oder des Prismas einen Winkel von 60°, und die Sohle steigt nur einige Zolle über den Giebel desselben.

Fig. 23 ist ein Querdurchschnitt der Salzpfanne, die hier mit Dampf geheizt wird.

B, B, ist die Cisterne aus Ziegeln, die die Sohle enthält.

H, H, H, der hohle dachförmige Ofen aus Eisenblech (das Prisma).

S, S, die Dampfröhren, die in, H, H, eintreten.

P, die Röhre zur Ableitung des Wassers, welches aus dem in H, H, verdichtetem Dampfe entsteht.

T, T, Tröge zur Aufnahme des Salzes.

C, C, Strike zum Aufziehen der Tröge, T, T.

L, die Scheidemauer in dem Prisma mit dem Aufsaze zur gleichförmigen Vertheilung der Hize.

Fig. 24. Längendurchschnitt der Salzpfanne, wenn sie mit Feuer geheizt wird.

B, B, die Cisterne aus Ziegeln, in welcher die Sohle enthalten ist.

H, H, H, H, der dachförmige Ofen (oder das Prisma), der hier durch die Doppelwände an jedem Ende von B, B, läuft.

D, Ofenthüre am Ende von, H, H.

F, Roststangen am Herde.

A, Aschengrube.

E, Thüre zu der Aschengrube.

H, Thon, der zwischen die Doppelmauern, B, B, eingestampft ist.

Die Abdachung, auf welcher das Salz herabrollt, so wie es sich krystallisirt, wurde bereits von Hrn. Jos. Parker in seiner Pfanne, auf die er im J. 1823 ein Patent nahm, angewendet (Repert. of Pat. new., Pres. Series. B. I., p. 281. Polytechn. Journ. B. XVII. S. 460)

Die Bemerkung, sagt das Repertory, die wir über Parker's Pfanne machten, daß nämlich die Neigung, die man hier gibt, um das Salz schnell abfallen zu machen, und die Bildung des Pfannensteines zu verhindern, nicht zureicht, die starke Anziehungskraft des Eisens gegen die Erde der erdigen Salze in der Sohle zu überwinden, gilt auch von dieser Vorrichtung. Indessen scheint dieser Ofen weniger Feuermaterial zu fordern, als jener des Hrn. Parker's, und hierin besteht eine wahre Verbesserung. Auch ist die Methode, nach welcher das Salz hier herausgefördert wird, besser als in dem Patente des Herrn Parker's. Es scheint jedoch noch immer hier viel Hize verloren zu gehen, indem dieselbe ungleichförmig vertheilt ist, und zu sehr nach dem Giebel steigt, was durch den Aufsaz auf der Scheidemauer nicht vermindert wird. Für den Fall, wo mit Dampf geheizt wird, schlägt das Repertory eine beladene Klappe vor, um den Dampf unter Druk zu benüzen, und, wo mit Feuer geheizt wird, mehrere parallele Züge unter dem Prisma, die als eben so viele Herde dienen.

XVIII.

Ueber Rauch verzehrende Oefen und Herrn Greyson's Ofen.

Aus dem Register of Arts and Journal of Patent-Invent. N. 34.

Mit Abbildungen auf Tab. I.

(Im Auszuge.)

Seit mehr als fünfzig Jahren, und vorzüglich seit Einführung der Dampfmaschinen durch Watt, beschäftigte man sich mit Auffindung eines Mittels, die ungeheuere Menge schwarzen Rauches, die aus den Oefen dieser Maschinen ohne Unterlaß empor steigt, und die der Gesundheit eben so schädlich als der Bequemlichkeit lästig ist, zu beseitigen. Man hat eine Menge Mittel vorgeschlagen und versucht, und obschon sie zum Theile gelangen und den Rauch verzehrten, zeigte es sich doch bald, daß sie mehr Brennmaterial forderten, als bei dem gewöhnlichen Baue der Oefen vorher nicht nöthig gewesen ist. Die dadurch vergrößerten Ausgaben führten nothwendig wieder

zur Beseitigung dieser Verbesserungen, die man höchstens dort beibehielt, wo die Klagen der Nachbarschaft sie nothwendig machten.

Die Society for the Encouragement of Arts hat zur Beseitigung dieses Nachtheiles schon vor fünfzig Jahren Preise, und zeither wiederholt ausgeschrieben; allein sie hat dadurch nur die öffentliche Aufmerksamkeit erhalten. Wer etwas dieser Art erfunden zu haben glaubt, sieht in einem Patentrechte eine Golderute, und verschmäht den geringen Preis der Society, weil er das Ne plus ultra erreicht zu haben glaubt.

Herrn Chapman's Vorrichtung, die die Society belohnte, und die wir in Nr. 39 der I. Series unserer Blätter beschrieben haben, scheint noch eine der bequemsten und einfachsten.

Selbst das Parliament ward auf den Nachtheil des vielen Rauches schon vor zehn Jahren aufmerksam gemacht, und ernannte im Jahre 1819 einen Ausschuß im Hause der Gemeinen zur genaueren Untersuchung dieses Gegenstandes. Die Sizungen waren indessen schon zu weit vorgerükt, um die Sache zum erwünschten Ziele zu führen.

Herr Greyson, der von dem Ausschusse um seine Meinung befragt wurde, fand die Ursache des vielen Rauches in den niedrigen Schornsteinen und in dem Umstande, daß man auf ein Mahl zu viel Kohlen nachschürt, was er dadurch bewies, daß dort, wo man Kohks brennt (was bei großen Kesseln nicht möglich ist), der Rauch nicht so lästig ist.

Er schlug vor, allen Rauch, der aus dem Feuermateriale aufsteigt, in das Feuer zurük zu leiten, ehe er noch durch den Schornstein entweichen kann, und folglich den Rauch im Feuer zu verbrennen; 2) nicht mehr Brennmaterial auf ein Mahl ein- und nachzuschüren, als soviel, daß der Rauch, den dasselbe erzeugen muß, verzehrt werden kann; 3) jeden Herd mit einem Luftzuge zu versehen, der stark genug ist, um den Wind, der dem Zuge entgegen wirkt, vollkommen zu überwinden.

Fig. 21 zeigt Herrn Greyson's Ofen im Durchschnitte. G, ist der Herd. F, die Ofenthüre. Der Rauch zieht über die Brüke, D, unter welcher eine Oeffnung sich befindet, durch welche eine sehr starke Hize hinausfährt, die den Rauch in dem niedersteigenden Zuge entzündet und verzehrt, aus welchem er in dem gewöhnlichen Schornsteine, A, A, aufsteigt. Z, Z, ist ein Luftzug, um das Feuer mit einer reichlichen Menge Luft zu versehen, die durch eine Klappe unter dem Roste eintritt.

XIX.

Davis's und Dickson's verbesserte Patent-Kothschuhe für Damen.

Aus dem Register of Arts, N. 34. S. 146.

Mit Abbildungen auf Tab. I.

Da einige Frauenzimmer es unbequem finden, auf den alt englischen eisernen Stelzenschuhen (Patten) zu gehen, die Ueberschuhe aber nicht so reinlich sind, und die Kleider besprizen, so haben die Patentträger versucht, hier die Reinlichkeit der Stelzenschuhe mit dem sicheren Tritte der Ueberschuhe zu vereinigen. [52])

Fig. 8 zeigt diese Patent-Kothschuhe im Perspective; Fig. 9 von der unteren Seite. a, ist das Eisen der Stelzenschuhe (Patten); ein solcher Absaz sprizt durchaus keinen Koth auf. Er ist auf der Sohle des Kothschuhes aufgenietet, und steht in gleicher Höhe mit dem gewölbtesten Theile der Sohle, b, welche bei, c, ausgehöhlt ist, damit sie leichter wird, und weniger Koth faßt.

XX.

Obstschirm und Fliegenfalle.

Aus dem Mechanics' Magazine, N. 251. 7. Jun. 1828. S. 506.

Mit Abbildungen auf Tab. I.

Um Obstfrüchte, die an Wänden oder Geländern gezogen werden, gegen Vögel, Wespen, Fliegen zu schüzen, auch um im Frühjahre die Blüthen gegen den Reif zu sichern, bedient man sich im Garten der London Horticultural Society zu Chiswick folgender Erfindung des Herrn Joh. Dick, Gärtners bei Herrn Trotter zu Ballindean, welche im VII. B. der Horticultural Transactions beschrieben ist.

Fig. 35 zeigt den Obstschirm im Durchschnitte, so wie er an einer Gartenmauer angebracht ist. Fig. 36 und 37 zeigt ihn im Grundrisse und von der Vorderseite. 1, 2, 3, 4 ist ein vierekiger Rahmen aus Holz. 5, 5 sind hölzerne Leisten, die auf der Vorderkante der Seiten des Rahmens angebracht sind, und einen dünnen halb

52) Wir haben schon öfters bemerkt, daß reiche Bürgerinnen und selbst elegante Frauenzimmer zu London, wann es schmuzig ist, auf eisernen Stelzschuhen gehen, wozu unsere Fischerweiber theils zu stolz, theils zu ungeschikt wären. Das hier abgebildete Mittelding zwischen Stelzen und Ueberschuh wird allerdings in London sein Glük machen, da es besser ist, als sein Vater und seine Mutter war; indessen ist es nur auf einem so trefflichen Pflaster brauchbar, wie jenes zu London, Paris und Wien. Auf dem heillosen Pflaster mancher Stadt in Deutschland könnte eine arme Frau leicht nach und nach alle Steine des ganzen Stadtpflasters sich in den Patentabsaz eintreten. A. d. Ueb.

durchscheinenden Zeug zwischen sich aufnehmen (aus dem besten Flachse kostet er zu Dundee 15 kr. die Elle). [33]) 6 a a a sind ähnliche Leisten auf dem oberen und unteren Rande des Rahmens, jedoch in Angeln angebracht, wie man bei 34 sieht, um die Ringe des Schirmes auf die Eisendrahte, g, g, zu bringen. 7 7 7 sind die Breiten des Schirmes, die durch Bänder, b, b, die auf die Enden derselben aufgenäht werden, verstärkt sind. 8 8, sind zwei aufrechte Stüke Holzes, auf welche der Schirm aufgenagelt ist, und die unter den Leisten, 5 5, sich schieben, und mittelst der Haken, c c c c, festgehalten werden. g g, sind die eisernen Drahte, auf welchen der Schirm sich schiebt. d d d d, sind Daumschrauben, um die Drahte zu spannen, damit sie nicht nachgeben. e e e e, sind Ringe an dem unteren Drahte. Wenn der Schirm gehörig zugerichtet ist, wird die untere Leiste, a a a a, bis auf 10 hinauf geschlagen, und mittelst vierekiger Knöpfe, f f, befestigt. 11, 11, 11, 11, Fig. 37, ist der Grundriß der Mauer und des unteren Theiles des Rahmens, mit einem halbkreisförmigen Loche in demselben, das weit genug ist, den Stamm des Baumes aufzunehmen, und so dem Rahmen seine Befestigung dicht an der Mauer zu erlauben. 12, 12, 12, 12, Fig. 35, ist der Durchschnitt einer Seite des Rahmens und der Mauer. 13, 13, sind die Hälter des Schirmes oben und unten. 14, ein Tuch, das zwischen der Mauer und der senkrechten Latte, 15, (die in gehörigen Entfernungen wiederholt wird) loker gespannt ist, um die abfallenden Früchte aufzunehmen. [34])

Die Fliegenfalle ist im Gardener's Magazine, März 1827 beschrieben, und wird seit langer Zeit schon in den Gärten zu Welbeck gebraucht. Sie besteht aus einer sechs- oder mehrekigen Laterne (Fig. 38 und 39), die unten offen ist, und aus deren oberem Giebel man 3 Gläser, a, b, c, herausnimmt. Eine zweite, oben geschlossene, übrigens der vorigen vollkommen ähnliche und nur etwas weitere Laterne wird über die vorige gestürzt (Fig. 40) und dort, wo sie allenfalls nicht genau an dieselbe schließen sollte, so daß eine Fliege durchkönnte, mit Moos oder Wolle verstopft, und auf drei Steine gestellt, so daß die Fliegen und Insecten von unten hinein können.

---

33) Man scheint in England das deutsche Fliegengitter nicht zu kennen.
A. d. Ueb.

34) Unsere Leser werden mit uns bemerken, daß weder die Beschreibung noch die schlecht litterirte Zeichnung deutlich, und daß der ganze Apparat zu sehr zusammengesezt ist. Weit einfacher wäre es, wenn über die oberste Leiste in Fig. 1., die bei 13 schief herabsteigt, und die in gehöriger Entfernung an der Wand wiederholt angebracht werden muß, ein dünnes durchsichtiges Tuch und an den beiden Enden ein ähnliches Tuch gespannt, und dann von einer Leiste, die bei 13 längs der Mauer hinläuft, ein Vorhang von dünnem Zeuge, wie Rouleaux, bis auf die Erde herabgelassen würde.

Man legt nun unter diese Laterne faules Obst oder braunen Zuker, wodurch die Fliegen bald unter die Laterne gelokt werden. Wenn sie nun wieder davon fliegen wollen, fliegen sie allezeit in die Höhe, und fliegen hier durch die offenen Scheiben, a, b, c, aus welcher sie nie wieder zurük herabkehren, sondern in dieser Laterne herumsummen und schwärmen, bis sie ermattet oder todt niederfallen. Eine solche Laterne macht eine vollendete Niederlage unter den Fliegen, wenn sie an einer Baumwand oder in ein Treibhaus hingestellt wird, denn alle Fliegen suchen in diese Laterne zu kommen, in welcher sie so viele ihrer Brüder und Schwestern flattern sehen. Man kann diese Fliegenfalle den Krämern, die mit Eßwaaren handeln, nicht dringend genug empfehlen.

XXI.

Ueber Cultur der Oehlgewächse und Gewinnung des Oehles. Von Herrn Dubrunfaut.

Nach dem Industriel. Jun. 1828. S. 65. und Bulletin d. Scienc. techn. Jul. 1828. S. 10.

Im ersten Theile beschäftigt der Herr Verfasser sich mit der Cultur dieser Gewächse und mit ihren Eigenschaften.

Die Samen, die man im Großen zur Oehlgewinnung baut und benüzt, sind Sommer- und Winterreps (Brassica campestris L.), Mohn (Papaver somniferum), Leindotter (Myagrum sativum L. Camelina sativa), Lein und Hanf.

Mehrere dieser Oehlgewächse dienen als gegenseitige Aushülfe. So ist der Sommer- oder Märzreps eine Aushülfe für den Winterreps, wenn dieser durch den Frost oder aus was immer für einer Ursache im Winter gelitten hätte; so ist der Mohn Aushülfe, wenn der Sommerreps verderben sollte, und Leindotter kann mit Vortheil gebaut werden, wann der Mohn mißräth.

Den Winterreps baut man im Julius und erntet ihn im Oktober; der Sommerreps wird im März im freien Wurfe gebaut.[35]) Man erntet ihn im Julius und schlägt ihn im September nach der Getreideernte.

Der Mohn wird im April gesäet, zwei Mahl gegätet, blüht im Julius und wird im August geerntet. Der Leindotter wird Ende Mai's gesäet und Ende Julius geerntet. Ein Mahl Gäten reicht hin. Den Lein säet man im März; man erntet ihn im Julius. Man säet ihn aus der Hand, und gätet ihn sorgfältig.

---

35) Ueber den Bau dieser Oehlgewächse hat Böhmer in seiner trefflichen technischen Geschichte der Pflanzen 1. Th. S. 626. alles gesammelt, was man hierüber wissen kann und muß. A. d. Ueb.

Die Oehlsamen haben verschiedene Formen und Eigenschaften, die man durch das Gesicht und durch den Geruch, an der Trokenheit, Farbe und an dem Fleische derselben erkennt. Man schäzt den Oehlgehalt derselben dadurch, daß man einige Kerne davon zwischen den Nägeln der Daumen zerdrükt, wo man sie dann mehr oder minder fett finden wird.

Herr Dubrunfaut gibt folgende Uebersicht der verschiedenen Charaktere der Samen und der Menge des daraus zu erhaltenden Oehles.

Same.	Gestalt.	Farbe.	Farbe des Fleisches.	Gewicht eines Hektolit.	Hektoliter zu einem Fasse Oehl von 90 Kilogr.
Winterreps	rund	schwarz 1. . . .	zeisig grün . . .	58 — 70 Kilog.	$3^1/_4$ — $4^1/_4$
Sommerreps	rund 2	detto	detto	55 — 65 —	4 — 5
Mohn . .	rund und klein	schwarz und hart .	wenig gefärbt . .	58 — 61 —	4 — $4^3/_4$
Leindotter .	kleine unregelmäßige Kügelchen	gelb und hart . .	gelb 3	54 — 60 —	4 — $5^1/_4$
Lein . . .	platt, länglich, glatt . .	dunkelgelb . . .	wenig gefärbt . .	65 — 74 —	4,8 — 4,75
Hanf . .	rund und sehr klein . . .	schwarz	weiß	40 — 55 —	7 — 9

1. Rother Winterreps zeigt, daß er zu frühe geerntet wird. A. d. O.
2. Die Samen sind gewöhnlich kleiner, als am Winterreps. A. d. O.
3. Die rothe Farbe zeigt eine schlechte Sorte. A. d. O.

XXII.

Miszellen.

In Hrn. de Montgéry's Abhandlung über die Dampfmaschinen,
welche stükweise im Recueil industriel mitgetheilt wurde, findet sich im Augusthefte dieser Zeitschrift S. 116 eine umständliche Aufzählung aller bisher bekannten Dampfmaschinen mit umdrehender Bewegung, worauf wir einen künftigen Uebersezer von Tredgold's classischem Werke aufmerksam machen zu müssen glauben.

Die Bolton- und Leigh-Eisenbahn,

die zu öffentlichem Gebrauche bestimmt ist, wurde Anfangs August unter einer Menge von allen Seiten zuströmenden Volkes eröffnet. Man machte zugleich Versuche mit einem neuen Dampfwagen, der von Herrn Stephenson zu Newcastle-upon-Tyne sehr elegant und bequem gebaut ist, und an welchem der Schornstein nicht mehr raucht, als ein gewöhnlicher Zimmerschornstein. Dieser Dampfwagen zog sieben prächtig eingerichtete Reisekutschen, in deren jeder 12 bis 18 Reisende saßen. An der lezten Kutsche hing noch eine schwere Kutsche, nach Art der französischen Diligencen gebaut, mit 20 Passagieren, die noch sechs andere leichte Kutschen mit Reisenden zog. Diese Kutschen fuhren $4\frac{1}{2}$ englische Meilen (eine deutsche Meile und $\frac{1}{4}$ Stunde) in Einer Stunde; stellenweise aber auch 7 — 8 englische (2 deutsche) Meilen. Für sich allein läuft der Dampfwagen 12 englische Meilen (3 deutsche) in Einer Stunde. Lancaster Standard. Galignani Messeng. 4193.

Merkwürdige Wasserkunstmaschine zu Gran (Esztergam, Ostrihom, Strigonium) in Ungarn.

Der für Kunst und Wissenschaft, so wie für alles Große und Gemeinnüzige im Vaterlande, eben so wie für das Wohl seiner Kirche sich lebhaft interessirende Fürst Primas des Königreichs Ungarn und Graner Erzbischof, Alexander von Rudnay, ein Prälat comme il faut, von dem unstreitig der schöne römische Ausspruch: „Di Tibi divitias dedere artemque fruendi!“ 36) in vollem Maße gilt, hat von dem k. ung. Landesbauoberdirector, Johann von Swoboda, in seiner Residenz Gran, zu einem großen und wohlthätigen Zweke, mit ungeheuerem Kostenaufwande eine merkwürdige Wasserkunstmaschine errichten lassen, die ganz ihrem Zweke entspricht, und vielfach benüzt wird. Diese merkwürdige Maschine verdient auch den Lesern des polytechn. Journals bekannt zu werden.

Diese Maschine besteht aus einem Saug- und Drukwerke mit 4 metallenen Stiefeln von $3\frac{1}{2}$ Zoll im Diameter, und mit einem Hub von 24 Zoll, wobei wegen des hohen senkrechten Hubes für jeden Stiefelkolben ein Paar gegen einander wirkende Wagbalken, wie bei den neuen Dampfmaschinen, angebracht sind. Das Wasserreservoir (der Wasserbehälter) befindet sich auf dem Berge der fürstlichen Primatialresidenz an der Donau, und faßt tausend Eimer Wasser. Von der Maschine bis zu diesem Wasserbehälter läuft in einem gemauerten Canale die Röhrenleitung von Gußeisen, $2\frac{1}{2}$ Zoll im Diameter. Die Maschine saugt selbst bei dem kleinsten Wasserstande der Donau das Wasser auf 23 Schuh tief, und drükt dasselbe zu gleicher Zeit auf 155 Schuh Höhe in das Wasserreservoir auf dem Berge, so daß sich die Wirkung dieser Maschine im Ganzen bis auf 178 Schuh Höhe erstrekt. Die Länge der Röhrenleitung beträgt 540 Schuh. Eine vierknöpfige Kurbel, ein Getriebe und ein Kronrad, die beiden lezten in konischer Form, werden von zwei Pferden leicht in Betrieb gesezt. In jeder Stunde werden zweihundert Eimer Wasser aus der Donau bis in das Reservoir auf dem Berge gefördert, und daraus erhalten nicht nur die fürstliche Primatialresidenz bis in den ersten Stok, sondern

36) „Die Götter gaben Dir Reichthümer und zugleich die Kunst, sie zu genießen.“ Der erste Theil dieses schönen Ausspruchs gilt zwar von den meisten Prälaten, der zweite aber leider nur von wenigen.

auch die 24 Wohnungen der Graner Domherren und die schönen Gartenanlagen am Anhange des Berges reichlich ihren Wasserbedarf.

Diese durch ihre bewunderungswürdige Anlage, kunstreiche Construction und große Wirksamkeit in ihrer Art einzige Wasserkunstmaschine gereicht als ein ächt-nationales ungarisches Kunstproduct sowohl ihrem Erbauer, dem k. ung. Landesbau-Oberdirector, Joh. v. Swoboda, als ihrem großherzigen, keine Kosten scheuenden Gründer, dem Fürsten Primas, zum unvergänglichen Ruhm, denn sie verspricht bei der Solidität ihres Baues noch den entfernten Nachkommen zu nüzen, und ist in der That ein Monumentum aere perennius. Y. —

Ueber Sparteiche bei Canälen

findet sich eine sehr lehrreiche Abhandlung des Hrn. Bazaine, k. russ. Generals im Journ. des voies de Communication, N. I. p. 8. et N. IV. p. 1, worauf wir die Wasserbaumeister aufmerksam machen zu müssen glauben.

Der Wasserschiffzug. (Aqua moteur.)

Man hat im Frühjahre dieses Jahres zu Paris Versuche mit einer Vorrichtung gemacht, die die Gewalt des Stromes selbst benüzt, um Schiffe gegen den Strom zu treiben. Die sehr einfache und sinnreiche Maschine zog, obschon sehr klein, einen Kahn mit zwei Menschen stromaufwärts, und zwar mit der halben Geschwindigkeit des Stromes. Man baut diese Vorrichtung gegenwärtig im Großen zu Lyon, um sie auf der Rhone zu benüzen. (Nouveau Journal de Paris. Bulletin d. Scienc. technol. Jul. 1828. S. 60.)

Woodman's Patentbartbürstchen zum Barbieren.

Hr. Jak. Woodman, Parfumeur in Piccadilly, Middlesex, ließ sich am 22. März 1827 ein Patent auf ein Bartbürstchen geben, das man nicht in Seife einzutauchen braucht, sondern das in seinem Stiele eine Höhlung hat, die mit Seifenlader gefüllt, und mit einem Stiftchen versehen ist, auf das man nur drüken darf, um die Seife in die Haare des Bürstchens hinabzubringen, das vorher in warmes Wasser getaucht wurde. Das Bürstchen ist übrigens ganz wie ein gewöhnliches Bartbürstchen aus Dachshaar oder sogenanntem Kamelhaar.

Der Patentträger will dieselbe Vorrichtung auch an Anstreicherpinseln anbringen und an anderen Bürstchen zum Puzen der Nägel, Haare 2c. Die Vorrichtung selbst ist im London Journal of Arts, welches im Septemberhefte 1828. S. 357 Nachricht hiervon gibt, nicht beschrieben; sie ist aber offenbar so leicht zu errathen, daß unsere Berchtesgadener, Nürnberger und Geißlinger Drechsler nicht verlegen seyn können, uns mit ähnlichen Kunststüken englischer Galanterieindustrie zu versehen.

Erfindung der Kunst, die Luftballone nach Willkühr zu dirigiren, in Ungarn.

Ein in der theoretischen und praktischen Mathematik und Physik, in der Mechanik und im Maschinenwesen wohl bewanderter Freund in Ungarn versicherte mich auf meiner lezten Reise in meinem schönen Vaterlande, er habe die von so vielen bisher fruchtlos gesuchte und versuchte Kunst, die Luftballone nach Willkür zu leiten und mit ihnen das Luftmeer nach Belieben zu durchschiffen, nach langem Nachdenken erfunden.

Da der dazu gehörige Apparat, so wie der Luftballon selbst, kostspielig ist, und in Ungarn und Deutschland leider solche Erfindungen nicht die nöthige Geldunterstüzung erhalten, um sie in der Wirklichkeit zu realisiren, so verzweifelt er daran, die Zuverlässigkeit seiner Erfindung, von der er vollkommen überzeugt ist, dem Publicum durch Versuche beweisen zu können, und glaubt, daß er seine Erfindung mit in's Grab nehmen wird, hat mich jedoch versichert, daß man nach seinem Tode eine umständliche Beschreibung derselben in seinen Schriften finden wird.

Da ich vor einiger Zeit in einer Zeitschrift gelesen habe, daß die englische Regierung einen Preis auf die Erfindung der Direction der Luftballone gesezt

habe, und da ich weiß, daß die hochherzigen Engländer sich für alle große und gemeinnüzige Erfindungen und Unternehmungen interessiren, so habe ich vor einigen Tagen bei einem meiner gelehrten Freunde in London angefragt, wie es sich mit jener Aussezung des Preises verhält, und meinem Londoner Correspondenten die Versicherung ertheilt, daß mein ungarischer Landsmann und Freund, wenn es mit dem ausgesezten Preise seine Richtigkeit hat, sich entschließen würde, nach England zu reisen, dort durch Versuche zu zeigen, daß seine Kunst der willkürlichen Leitung der Luftballone bewährt ist, und von Dover nach Calais in Frankreich über den Canal mit dem Luftballon zu fliegen. Ich behalte mir vor, das Resultat dieser Correspondenz den Lesern des polytechnischen Journals zu seiner Zeit mitzutheilen, und schmeichle mir, meinen Freund in Ungarn bald mit einer angenehmen Nachricht zu überraschen.

W. R.

In der Luft reiten.

Der Aëronautiker, Green, (in England the balloon man genannt) hatte, als er zu Boston aufstieg, statt des Schiffchens, ein kleines Pferd unten angebunden, und ritt auf demselben. Das Pferd hielt sich ganz ruhig. [37]) (Examiner. Galignani.)

Stärke indischer Hölzer.

Wenn ein Stük Holz aus amerikanischer Esche unter einem
Druke von . . . . . 483 Pf. bei $4\frac{1}{3}$ Zoll Krümmung bricht,
oder ein Stük Holz aus norwegischer
Fichte unter einem Druke von . 578 — — $2\frac{1}{2}$ — —;
so bricht ein gleich großes Stük Holz
aus Sundry unter einem Druke von 1384 — $^2/_3$ — $4\frac{1}{2}$ — —;
ein Stük Holz aus indischer? Weide 1319 } — { $4\frac{3}{4}$ / 1226 } — { $2\frac{2}{3}$
Thek aus Birmanien 1040 — $3\frac{1}{2}$
— — Bombay 889 } — { $3\frac{2}{3}$ / 820 } — { 3
— eine Abart . 591 — $2\frac{1}{4}$.

Gußeisen durch brennzelige Holzsäure in Reißblei verwandelt.

Hr. Pepy zeigte Hrn. Gill ein Stük einer Röhre aus Gußeisen, welches durch Einwirkung brennzeliger Holzsäure gänzlich in Reißblei oder Graphit verwandelt wurde, wie dieser sich mit dem Messer schneiden ließ und auf dem Papier schrieb. Hr. Evans fand die Gußeisenröhren, durch welche bei seiner Patentkaffeebrennerei die Dämpfe des gebrannten Kaffees abzogen, auch in Graphit verwandelt, und mußte irdene Röhren nehmen. (Gill's technol. Repository. Septbr. 1828. S. 188.)

Botryogen, oder natürlicher rother Eisenvitriol aus Falun.

Herr Haidinger gibt in Brewster's Journal, Julius, folgende, im Philosophic. Mag. August, S. 153 wiederholt abgedrukte Analysen!

	I.	II.	III.
Eisenpersulfat mit überschüssiger Basis .	6,77	6,85	48,5
Bisulfat von Eisenprotoxyd und Peroxyd	35,85	39,92	
Schwefelsaure Bitterde	26,88	17,10	20,8
Schwefelsaurer Kalk	2,22	6,71	0,0
Wasser und Verlust	28,28	31,42	30,9

Ueber die Zusammensezung verschiedener Manganverbindungen und deren Eigenschaften.

Dr. Turner, gegenwärtig Professor der Chemie an der Universität in Lon-

37) Wer erinnert sich hier nicht an den unsterblichen Clavilenno!

don, theilt in dem Juli- und Augustheft des Philosophical Magazine and Annals of Philosophy von 1828 seine Analysen der Manganoxyde mehrerer Mangansalze und der von Haidinger beschriebenen Manganerze mit, wovon die Resultate folgende sind.

Das kohlensaure Manganoxydul besteht in 100 Theilen, aus:

Manganoxydul	56,853
Kohlensäure	34,720
Wasser	8,427
	100,000.

Wenn nun Ein Aequivalent Kohlensäure durch 22 ausgedrükt wird, so ist diesem Resultate zufolge 36 das Aeq. des Manganoxyduls; betrachtet man dasselbe als aus 1 Aeq. Sauerstoff nnd 1 Aeq. Manganmetall bestehend, so ist 28 das Aeq. des lezteren. Der gefundene Wassergehalt wird wahrscheinlich bloß mechanisch zurükgehalten, da er nicht in stöchiometrischem Verhältnisse ist.

Chlormangan besteht aus:

Mangan	5,462	28,06
Chlor	7,008	36

Aus der hervorgehenden Analyse folgt, daß 28 das wahre Aeq. des Manganmetalles und 36 das Aeq. desjenigen Manganoxydes ist, welches mit den Säuren bestimmte Verbindungen eingeht, und welches Turner als das wahre Protoxyd des Metalles betrachtet. Es besteht daher aus 28 Theilen Mangan und 8 Theilen Sauerstoff. Diese Zahlen stimmen wohl mit dem Atomgewichte des Mangans, so wie es Herr Dr. Thomson angibt, aber nicht mit demjenigen, welches Berzelius annimmt, überein, welcher leztere es auf 28,163 festsezt. Diese Bestimmung gründet sich auf eine Analyse von Arfwedson, welcher das Mangandeutoxyd aus 100 Theilen Metall und 42,16 Theilen Sauerstoff bestehend fand, während nach Turner's Analyse in der That 100 Theile Metall darin mit 42,857 Th. Sauerstoff verbunden sind.

Ueber das Manganprotoxyd. Darunter versteht Turner die salzfähige Basis des Mangans, das einzige Oxyd dieses Metalles, welches regelmäßige Salze mit den Säuren zu bilden scheint. Er glaubt auch, daß das Mangan in dieser Verbindung auf der niedrigsten Oxydationsstufe ist, weil die Existenz der von John und Berzelius beschriebenen Suboxyde nie genügend erwiesen wurde, und wahrscheinlich das eine oder das andere derselben bei einigen seiner Versuche gebildet worden wäre, wenn eine Tendenz zu ihrer Bildung vorhanden wäre. Das Protoxyd kann man entweder dadurch bereiten, daß man das Peroxyd, Deutoxyd oder rothe Manganoxyd mit Kohle gemengt, der Weißglühhize aussezt, oder auf die Art, daß man durch Chlorcalcium ausgetroknetes Wasserstoffgas in der Rothglühhize über die genannten Oxyde leitet. Die Entbindung von Sauerstoff fängt zwar schon an, ehe noch die Glas- oder Porcellanröhre, worin die Oxyde befindlich sind, rothglüht; dessenungeachtet scheint aber doch eine starke Hize erforderlich zu seyn, um alles rothe Oxyd durch Wasserstoffgas auf Protoxyd zu reduciren. So oft der Versuch bei niedriger Rothglühhize angestellt wurde, blieb immer etwas rothes Oxyd zurük, wenn das Product mit verdünnter Schwefelsäure übergossen wurde, welche das Protoxyd augenbliklich auflöste. Da das reine Protoxyd sich ohne Rükstand und ohne die Flüssigkeit im Geringsten zu färben, in verdünnter Schwefelsäure auflöst, so gibt dieß ein gutes Mittel an die Hand, um zu erfahren, ob bei der Reduction mittelst Wasserstoffgas der Versuch beendigt ist oder nicht. Es scheint, daß eine Temperatur, welche die Rothglühhize übersteigt, keinen Einfluß auf den Versuch hat, denn als Turner über frisch bereitetes Protoxyd eine Stunde lang Wasserstoffgas leitete, und während dieser Zeit die Porcellanröhre immer im Weißglühen erhielt, löste sich das Oxyd in verdünnter Schwefelsäure ohne das geringste Aufbrausen auf.

Reines Portoxyd ist fast berggrün; wenn seine Farbe in Pistaziengrün übergeht, enthält es immer etwas rothes Oxyd beigemengt.

Bei der gewöhnlichen Temperatur zieht das nach obigem Verfahren bereitete Manganprotoxyd wenig oder gar keinen Sauerstoff aus der Luft an sich; selbst bei einer Temperatur von 400° F., absorbirt es ihn sehr langsam; schneller bei einer Temperatur von 600° F.; bei der Rothglühhize verliert es in Berührung mit Sauerstoff seine grüne Farbe, und wird fast augenbliklich schwarz, ohne daß

es sich entzündet. Beim Erhizen an der Luft verwandelt sich das Manganoxydul, wie auch Arfwedson gefunden hatte, in rothes Oxyd.

Dieses Oxyd ist, wie bereits bemerkt wurde, das einzige unter den Manganoxyden, welches bestimmte Verbindungen mit den Säuren eingeht. Mit concentrirter Schwefelsäure in Berührung gebracht, erhizt es sich sehr stark und ebenso, obgleich in geringerem Grade, mit concentrirter Salzsäure. Dieses Oxyd ist auch die Basis der Salze, welche sich bilden, wenn Schwefelsäure oder Salzsäure mit dem Protoxyd, Deutoxyd oder rothen Oxyd des Mangans erhizt werden. Wird concentrirte Schwefelsäure mit Manganperoxyd so lange erhizt, bis sich viel Manganoxyd aufgelöst hat, und die Auflösung, so lange sie noch heiß ist, von dem unzersezten Peroxyd abgegossen, so sezt die Flüssigkeit beim Erkalten ein vollkommen weißes Salz ab, welches alle Eigenschaften des schwefelsauren Manganoxydes besizt. Wenn die Säure, welche auch nach dem Erkalten noch eine Amethystfarbe behält, nochmals erhizt wird, verschwindet die rothe Farbe schnell; weil das rothe Oxyd, welches in geringer Menge von der Schwefelsäure aufgelöst wird, dann ebenfalls in Protoxyd unter Entbindung von Sauerstoffgas verwandelt wird. Die rothe Farbe verschwindet sogar allmählich auch ohne Beihülfe der Wärme; denn man findet die Auflösung nach wenigen Tagen beinahe und zuweilen ganz farblos, während sich eine geringe Menge rothes Oxyd daraus abgesezt hat. Wenn man eine sehr gelinde Wärme anwendet, wird das rothe Oxyd wieder aufgelöst und die Säure färbt sich lebhaft amethystroth. Durch solche Versuche kann man sich genügend überzeugen, daß eine kleine Menge rothes Oxyd hinreicht, eine beträchtliche Menge Schwefelsäure stark zu färben. Damit die Säure ihre rothe Farbe beibehält, braucht man sie nur entweder mit Wasser zu verdünnen, oder in Berührung mit unaufgelöstem Oxyd zu erhalten.

Ueber das rothe Oxyd. Mit diesem Ausdruk bezeichnet Turner, wie die meisten Chemiker die Verbindung, welche Arfwedson unter dem Namen Oxidum manganoso - manganicum beschrieben hat und die jedesmal entsteht, wenn man entweder salpetersaures Mangan oder das Peroxyd oder Deutoxyd dieses Metalles der Weißglühhize aussezt. Im Anfange meiner Versuche über dieses Oxyd, sagt Turner, zweifelte ich sehr an seiner gleichförmigen Zusammensezung; denn ich hatte gefunden, daß Manganperoxyd, der Weißglühhize ausgesezt, in einigen Versuchen zwar gleiche Mengen Sauerstoff verlor, in anderen aber sehr differirte, und daß ich bei einer Gelegenheit dadurch fast ganz reines grünes Oxyd erhielt. Später aber fand ich, daß der Mangel eines freien Luftzuges in dem Ofen die Ursache war, weßwegen die Resultate nicht übereinstimmten, indem die Atmosphäre von Kohlenoxydgas, welche sich um das erhizte Manganoxyd sammelte, dasselbe mehr oder weniger zu Protoxyd reducirte.

Das bei der Weißglühhize in Berührung mit atmosphärischer Luft entstandene rothe Oxyd hat immer gleiche Zusammensezung. In einer Reibschale zu einem feinen Pulver zerrieben, zeigt es immer eine bräunlichrothe Farbe, wenn es kalt und eine fast schwarze, so lange es noch warm ist. Das Pulver des in der Natur vorkommenden rothen Oxydes hat eine röthlichbraune Farbe und die Farbe desjenigen rothen Oxydes, welches man erhält, wenn kohlensaures Manganoxydul einer mäßigen Rothglühhize ausgesezt wird, hat immer einen Stich ins Gelbe; beide nehmen aber eine rothe Farbe an, wenn sie der Weißglühhize ausgesezt werden.

Das rothe Oxyd zeigt wenig Neigung auf einen höheren Oxydationsgrad durch Anziehung des Sauerstoffs aus der Luft überzugehen, nicht einmal mit Beihülfe der Wärme. Wasserfreies Protoxyd gibt, wie bereits gesagt wurde, immer reines rothes Oxyd, wenn es an freier Luft der Rothglühhize ausgesezt wird. Das kohlensaure Salz wird unter ähnlichen Umständen ebenfalls in rothes Oxyd verwandelt, welches nur eine sehr geringe Menge von Deutoxyd enthält. Wenn man daher das bei Analysen ausgefällte reine oder kohlensaure Protoxyd der Rothglühhize ausgesezt hat, und das Product dann als Deutoxyd betrachten wollte, so würde man einen großen Irrthum begehen; will man Deutoxyd erhalten, so muß man den Niederschlag mit Salpetersäure befeuchten und dann erhizen. Das rothe Oxyd besteht nach Arfwedson's Analyse aus 72,414 Theilen Manganmetall und 27,586 Theilen Sauerstoff.

Wird rothes Oxyd mit concentrirter Schwefelsäure geschüttelt, so löst es sich in geringer Menge ohne bemerkbare Sauerstoffentwiklung auf, und die Auflösung wird durch eine gelinde Erhöhung der Temperatur befördert. Wird die erhaltene

Flüssigkeit von dem unaufgelösten Oxyd getrennt und erhizt, so verschwindet ihre amethystrothe Farbe schnell und es entsteht schwefelsaures Manganoxydul. Wird das rothe Oxyd schnell mit Schwefelsäure erhizt, so bildet sich schwefelsaures Oxydul und Sauerstoffgas entweicht mit Aufbrausen. — Kocht man das rothe Oxyd mit einem Ueberschuß von sehr verdünnter Schwefelsäure (welche etwa zwei Drachmen concentrirte Säure auf fünf Unzen Wasser enthält), so erhält man eine farblose Auflösung von schwefelsaurem Oxydul, während Peroxyd zurükbleibt, welches auf 116 Theile rothes Oxyd, 44 Theile beträgt.

Ueber das Deutoxyd. Dieses Oxyd erhält man, wenn salpetersaures Mangan oder Peroxyd einer mäßigen Rothglühhize ausgesezt wird. Turner fand es sehr schwierig, es künstlich in reinem Zustande darzustellen; geringe Temperaturunterschiede ändern das Resultat sehr ab. Daß aber ein solches Oxyd existirt, wird dadurch bewiesen, daß es in zwei verschiedenen Zuständen im Mineralreich vorkommt. Turner's Analysen desselben stimmen mit den Angaben von Berzelius, Arfwedson und Thomson überein.

Die Farbe des Mangandeutoxydes ist nach seiner Darstellung verschieden. Dasjenige, welches man durch Erhizen des natürlichen Peroxydes oder Deutoxydhydrats erhalten hat, besizt eine braune Farbe; wenn es aber aus salpetersaurem Mangan bereitet wurde, ist es fast so schwarz, wie das Peroxyd selbst, und das natürliche Deutoxyd hat dieselbe Farbe.

Erhizt man ein Gemenge aus Mangandeutoxyd und concentrirter Schwefelsäure, so wird Sauerstoffgas mit Aufbrausen entbunden und schwefelsaures Oxydul gebildet. In der Kälte wirkt die Säure nur langsam darauf, und erhält eine amethystrothe Farbe, aber nicht so schnell, wie durch das rothe Oxyd. Während der Auflösung entbindet sich ein wenig Sauerstoffgas, ein Umstand, woraus man schließen kann, daß ein Theil Deutoxyd in Sauerstoff und rothes Oxyd zerlegt wird, und daß lezteres, indem es sich auflöst, die rothe Färbung hervorbringt. Nach Arfwedson gibt das Deutoxyd mit Schwefelsäure eine tief graugrün gefärbte Auflösung, welche Turner nie erhalten konnte.

Manganperoxyd. Um reines Manganperoxyd zu erhalten, wurde eine Auflösung von salpetersaurem Oxydul zur Trokniß verraucht und das Erhizen fortgesezt, bis das Salz ganz in eine gleichförmige schwarze Masse verwandelt war. Diese wurde dann zu einem feinen Pulver gerieben, sorgfältig mit destillirtem Wasser ausgewaschen und dadurch getroknet, daß man sie einige Stunden lang einer Temperatur von 600° F. aussezte. Als man einen Theil von diesem Peroxyd in einer Glasröhre der Rothglühhize aussezte, wurde ein wenig Feuchtigkeit ausgetrieben, welche das Lakmuspapier stark röthete. Das Peroxyd enthielt also immer noch ein wenig unvollkommene oder vollkommene Salpetersäure, welche, wie Turner fand, nur dadurch vollkommen ausgetrieben werden kann, daß man eine Temperatur anwendet, welche an die anfangende Rothglühhize gränzt. Als das Peroxyd diesem Hizgrade ausgesezt worden war, war es zwar ganz frei von Säure, enthielt aber noch eine Spur von Feuchtigkeit. Als man es der Weißglühhize aussezte, verlor es nur 10,82 Procent Sauerstoff, während reines Peroxyd, wie es in der Natur vorkommt, 12,122 Procent hätte verlieren sollen. Es scheint also, daß die Hize, welche erforderlich ist, um die lezten Antheile Salpetersäure auszutreiben, einen Theil des Oxydes selbst zersezt.

Natürliches Manganperoxyd zeigte sich bei der Analyse, wie alle Chemiker es angeben, aus 28 Theilen oder 1 Aeq. Mangan und 16 Theilen oder 2 Aeq. Sauerstoff bestehend. — Schwefelsäure wirkt nur schwach auf das Manganperoxyd. Anfangs konnte man gar keine Einwirkung bemerken; als man aber eine beträchtliche Menge des Oxydes anwandte, und das Gemenge oft schüttelte, nahm die Säure in einem Zeitraum von zwei oder drei Tagen eine amethystrothe Farbe an, wobei zugleich eine kleine Menge Sauerstoffgas entbunden wurde.

Ueber die Zusammensezung der von Haidinger beschriebenen Manganerze. Die Analyse des Manganits oder prismatoidalen Manganerzes ergab:

Protoxyd	80,92
Sauerstoff	8,98
Wasser	10,10
	100,00.

Das zur Analyse verwandte Stük war von Ihlefeld. Das Mineral ist zu

Folge dieser Analyse eine Verbindung von 80 Theilen oder 2 Aequivalenten Mangandeutoxyd mit 9 Theilen oder 1 Aeq. Wasser.

Brachytypes Manganerz oder Braunit. Nach der Analyse enthalten 100 Theile desselben:

Protoxyd	86,94
Sauerstoff	9,851
Wasser	0,949
Baryt	2,260
Kieselerde	eine Spur
	100,000.

Wenn man das Wasser und den Baryt wegen ihrer geringen Menge als zufällige Bestandtheile betrachtet, so ist der Braunit ein wasserfreies Mangandeutoxyd.

Pyramidales Manganerz oder Hausmanuit. Er wurde zerlegt, in:

Rothes Oxyd	98,098
Sauerstoff	0,215
Wasser	0,435
Baryt	0,111
Kieselerde	0,337
	100,000.

Der Hausmannit ist also offenbar ein wasserfreies rothes Manganoxyd.

Pyrolusit oder prismatisches Manganerz. Er wurde zerlegt in:

Rothes Oxyd	84,055
Sauerstoff	11,78
Wasser	1,12
Baryt	0,532
Kieselerde	0,513
	100,000.

Betrachtet man das Wasser, den Baryt und die Kieselerde als zufällige Bestandtheile, so ist der Pyrolusit ein wasserfreies Manganperoxyd.

Psilomelan oder unspaltbares Manganerz, gibt ein bräunlichschwarzes Pulver. Er wurde durch die Analyse zerlegt in:

Rothes Oxyd	69,795
Sauerstoff	7,364
Baryt	16,365
Kieselerde	0,260
Wasser	6,216

Aus diesem Resultate kann man nicht auf die stöchiometrische Zusammensezung des Minerals schließen, und es scheint fast kein Zweifel, daß dieses Mineral mehr als ein einziges Manganoxyd enthält. Da Haidinger beobachtete, daß der Psilomelan häufig mit Pyrolusit vorkommt, so ist es wahrscheinlich, daß derselbe als wesentlicher Bestandtheil eine Verbindung von Mangandeutoxyd mit Baryt enthält, und daß Pyrolusit der zufällige Bestandtheil ist.

Diese Ansicht wird noch durch die Analyse des schwarzen barythaltigen Manganoxydes (Manganèse oxidé noir Barytifère) von Romanèche gerechtfertigt, welches leztere Mineral dem Psilomelan im Verhältniß seiner Bestandtheile analog ist, und worin man eine Beimischung von Pyrolusit mit dem Auge entdeken kann. 100 Theile des Minerals von Romanèche wurden nämlich zerlegt in:

Rothes Oxyd . . .	70,967
Sauerstoff	7,260
Baryt	16,690
Kieselerde	0,953
Wasser	4,130
	100,000.

Darstellung des Morphiums.

Hr. Chevallier theilte der Académie de médecine zu Paris das neue Verfahren des Hrn. Edward Staples für die Bereitung des Morphiums mit.

Man nimmt nach diesem amerikanischen Gelehrten vier Theile sehr fein zerriebenes Opium, und behandelt sie mit drei Theilen Essigsäure, die mit drei Theilen Wasser verdünnt ist; damit läßt man es 24 Stunden lang bei 21° C. (24° R.) erweichen. Hierauf sezt man acht Theile Alcohol von 35° Beaumé zu und digerirt es noch 24 Stunden lang bei 71° C. (56° R.) Den unaufgelösten Rükstand des Opiums behandelt man ganz auf dieselbe Art. Die gefärbten Flüssigkeiten werden dann zusammengegossen und filtrirt; hierauf sezt man eine Auflösung von Ammoniak in Alkohol so lange zu, bis dadurch keine Trübung mehr erfolgt. Bald darauf sezt sich das Morphium in Krystallen ab, welche man sodann durch Alkohol reinigt. Auf diese Art erhält man das Morphium fast ganz farblos. Hr. Chevallier hat dieses Verfahren mit gutem Erfolge wiederholt.

Hr. Blondeau, Mitglied der pharmaceutischen Gesellschaft zu Paris, las vor der Acad. d. médecine am 16. Juli d. J. eine Abhandlung: über die Benuzung der Gährung des Opiums zur Darstellung des Morphiums. Er schließt aus seinen Versuchen, daß man fast alles Morphium erhalten kann, wenn die Gährung die anderen Bestandtheile des Opiums zersezt oder zerstreut hat. Er will gegen 14 Quent Morphium aus Einem Pfunde Opium erhalten haben. Die HHrn. Robiquet und Guibourt werden seine Arbeit in Auftrag der Gesellschaft prüfen. Journ. de Pharmacie. Septbr. 1828. S. 467.)

Branntwein aus Himbeeren und Brombeeren.

Hr. Evans brennt jezt in England Branntwein aus Himbeeren und Brombeeren, und man legt Pflanzungen dieser Gewächse in North-Wales zu diesem Ende an. (Gill's techn. Repos. 1828. Septbr. S. 188.) (Böhmer hat in seiner techn. Gesch. d. Pflanzen längst hierauf aufmerksam gemacht.)

Erinit; ein neues Mineral,

aus Limerick in Ireland hat Herr Haidinger analysirt und im Phil. Magaz. August 1829 beschrieben. Es besteht nach Herrn Turners Analyse, aus

Kupferoxyd	59,44
Thonerde	1,77
Arsenikfäure	33,78
Wasser	5,01
	100

Ueber die orientalischen Demante,

vorzüglich jene von Sumbhulpore, findet sich ein interessanter Aufsaz von Hrn. Pat. Breton, Wundarzte, in den Transactions of the Medical and Physical Society of Calcutta, und ein Auszug aus demselben im Franklin Journal und in Gill's technological Repository. Septbr. 1828. S. 165. — Da er nichts Technisches und nur die Naturgeschichte dieser Demante auf eine sehr angenehme Weise erzählt enthält, so begnügen wir uns, andere deutsche Journale, die sich mit unterhaltenden und nüzlichen Gegenständen beschäftigen, hierauf aufmerksam gemacht zu haben.

Ueber das Reißpapier.

Im Bulletin d. Scienc. techn. 1825. T. IV. p. 34 und 28 wird das Reißpapier (papier de riz) für eine Haut des Fichtenbaumes erklärt. Herr Vallot versichert wiederholt im Bulletin d. Science techn. Juillet 1828 S. 54, daß es das Mark des Tong-t-sao ist, des Calamus petraeus Lour., wie er in dem Mém. de l'Acad. de Dijon, 1820, p. 187 — 190 erwiesen hat.

Ueber gemahlte Fensterscheiben

können die Feinde des reinen Lichtes und die Freunde gothischer und vandalischer Barbarei in den schönen Künsten im Journal des Artistes, März und April 1827 einen langen Aufsaz von Hrn. Lenoir nachlesen, aus welchem das Bullet. d. Scienc. techn. Juli 1828, S. 12 einen Auszug lieferte.

Ueber die Materialien, aus welchen die alten Römer ihre Gebäude aufführten,

findet sich im 6. Stüke des Edinburgh New Philosophical Journal, S. 246 ein Aufsaz eines Hrn. C. T. Ramage, der allerdings interessant für Baumeister ist, der aber mit Vitruvius und Plinius in der Hand, und einer tüchtigen Mineralogie im Kopfe noch lehrreicher ausgeführt weroen könnte, wenn man das Glük hat, auf classischem Boden zu stehen, und auf den Ruinen eines Volkes zu schreiben, dessen Geist nie mehr wiederkehren wird.

Enthülsen des Reißes.

Die HHrn. Nath. Lucas und Heinr. Ewbank ließen sich schon im Febr. 1819 und im vorigen Jahre (am 10. März 1827) ein Patent auf Enthülsung des Reißes geben. Das London Journal of Arts spricht im Septemberhefte 1828, S. 356 nur im Allgemeinen von diesem Patentverfahren, und beklagt es selbst, daß, da die Patentträger keine Zeichnung des hierzu nöthigen Apparates beifügten, es nicht im Stande ist, vollkommenen Aufschluß hierüber zu ertheilen. Man wird sich an die Patentträger selbst wenden müssen.

Ueber englische Wolle.

Das Lord's Committee sezt seine Untersuchungen über den Verfall der englischen Wolle fort, und findet den Grund, warum die Preise derselben sinken, darin, daß sie wirklich schlechter wird. Sie wird schlechter, weil man bei dem steigenden Preise des Schaffleisches jezt verhältnißmäßig weniger auf Wolle als auf Fleisch sieht. In Italien, wo die englischen Tücher ehevor nicht die Concurrenz mit französischen und deutschen Tüchern aushalten konnten, fangen die englischen Tücher an den Vorsprung zu gewinnen. Das Committee sagt, es könnte der englischen Industrie kein größeres Unglük begegnen, als wenn die Regierung und die Carta bianca Minister sich in den Wollenhandel mischen würden. Globe. Galignani, N. 4166.

Farbenpolizei.

Die Lombardisch-Venezianische Regierung erließ ein strenges Verbot, unter angedrohter Confiscation der Waare, Stoffe und Gegenstände, die mit der Haut des Menschen in Berührung gebracht werden können, mit giftigen Farben, zu welchen Arsenik, Zink, Blei rc. genommen wird, zu färben, indem die Erfahrung lehrte, daß dadurch eine Menge von Hauskrankheiten entstehen. Möchte dieses Gesez überall, zuvörderst aber in England, Nachahmung und Befolgung finden. (Bullet. d. Scienc. technol. Jul. 1828. S. 119.)

Versammlung der General-Dampfschifffahrts-Gesellschaft zu London.

Die General Steam Navigation Company versammelte sich Ende Augusts in ihrem Hause zu London, Crutched Friars.

Die Einnahme vom 1. Jäner bis 1. August l. J. betrug	45,426 Pf. St.	19 Sh.	7 D.
Ausgabe	33,510 —	5 —	9 —
Bleibt Gewinn	11,916 —	13 —	4 —

Die Schulden der Gesellschaft belaufen sich nur noch auf 23,817 Pf. Sterl. 3 Sh. 4 D., und sind bis auf 5000 Pf. vollkommen gedekt. (Courier. Galign. Mess. N. 4205.)

Die Baumwollenfabrik der Herren Clarke und Sons zu Manchester brannte Ende Julius ab, mit einem Schaden von mehr als 380,000 Gulden.

Polytechnisches Journal.
Neunter Jahrgang, zwanzigstes Heft.

XXIII.

Beschreibung einer neuen Maschine, um Löcher in Eisen zu bohren. Von der Erfindung des Hrn. Pihet.

Aus dem Bulletin de la Société d'Encouragement. N. 285. S. 73.

Mit Abbildungen auf Tab. II.

Gewöhnlich bedient man sich zum Einbohren der Löcher in Eisen eines Windelbohrers, dessen Spize aus gut gehärtetem Stahle ist, und der mit der Hand gedreht wird. Dieses einfache Verfahren ist sehr langweilig und kostet viele Spizen. Wenn man Stüke aus hartem Gußeisen zu durchbohren hat, hilft man sich mit der Drehebank aus, auf welcher die Spize horizontal sich mit einer Geschwindigkeit dreht, die nach der Dike des Gußeisens berechnet ist, und schnell und regelmäßig arbeitet. Die Drehebank wird von einer Dampfmaschine, oder auf was immer für eine Weise, in Thätigkeit gesezt, und ein Arbeiter hält, mittelst eines Hebels, die Bohrspize gegen das Stük, welches von den Baken eines Schraubstokes festgehalten wird. Eine solche Maschine hat Hr. Pihet, Mechaniker, avenue Parmentier, vis-à-vis les abattoirs Popincourt, wo sie täglich gebraucht wird.

Eine dritte Art, Löcher zu bohren, die noch schneller hergeht, als die vorige, besteht in Anwendung eines Durchschlageisens, das man mit großer Gewalt auf das durchzuschlagende Stük Eisen wirken läßt, welches in dieser Absicht auf eine Matrize gelegt wird. Dieses Durchschlageisen ist ein Theil einer Maschine, die zugleich zum Blechschneiden verwendet wird, und die man heute zu Tage in beinahe allen Schmieden Englands findet. Sie wurde von Hrn. Dufaud nach Frankreich gebracht, und im 19. Jahrgange des Bulletin (1820) S. 312 beschrieben. Diese große Maschine hat ihr Flugrad, ihr Räderwerk, ihre Hebel, und kommt theuer, weßwegen man sie in kleineren Werkstätten nicht anwenden kann.

Die Regierung entschloß sich, die hölzernen Bettstätten der Soldaten in den Kasernen[38]) durch eiserne ersezen zu lassen, und beauftragte Hrn. Pihet mit Verfertigung derselben, unter der Bedingung, daß diese Bettstätten leicht und doch fest seyn sollten, um die Säle nicht zu sehr zu drüken; sie sollten ferner nicht höher kommen, als die hölzernen.

38) Weil sie seit dem Jahre 1814 vor Wanzen nicht mehr schlafen konnten.

Man mußte also auf Mittel denken, diese Bettstätten schnell und wohlfeil zu verfertigen: es gelang ihm, indem er Werkzeuge sich ausdachte, mit welchen er die große Menge von Löchern und Durchschnitten in den eisernen Schienen leicht verfertigen konnte. Seine Maschine hierzu wird von der Hand getrieben, und hat weder Flugrad noch Räderwerk.

Fig. 1 zeigt diese Maschine zur Verfertigung der Löcher von der Seite und in Ruhe.

Fig. 2 im Aufrisse von vorne.

Fig. 3 im Durchschnitte, nach der Mitte der Länge und in Thätigkeit.

Fig. 4. Grundriß der Grundlage der Maschine.

Fig. 5. Laufbüchse mit Einem Durchschläger von vorne und von der Seite.

Fig. 6. Bewegliche Durchschlaghälter.

Fig. 7. Zaum der Laufbüchse.

Fig. 8. Laufbüchse mit einem Leiter und mit zwei Durchschlägen.

Fig. 9. Dieselbe im Durchschnitte.

Fig. 10. Beweglicher Durchschlaghälter, an obiger Laufbüchse (Fig. 8.) angebracht.

Fig. 11. Platte, die auf der Grundlage befestigt ist, und die Matrizen aufnimmt.

Fig. 12. Matrize im Durchschnitte und im Grundrisse.

Fig. 13. Durchschlag.

Dieselben Buchstaben bezeichnen in allen Figuren dieselben Gegenstände.

a, Gehäuse aus Gußeisen, das mit einer Unterlage, b, Einen Körper bildet, welche Unterlage mittelst sechs Bolzen auf Zimmerwerk befestigt ist. c, Baken des Gehäuses, um den Stüzpunct, d, zu verstärken. d, Bolzen oder Stüzpunct des Hebels, e; f, Bolzen, auf welchem sich der große Hebel, g, bewegt, der an seinem Ende äußerst schwer ist, damit er mit desto größerer Kraft niederfällt; h, Vorsprung des Gehäuses, um die Halsbänder aus Stükgut aufzunehmen, i, die mittelst Bolzen, j, befestigt sind, welche in das Gußeisen eingeschraubt und durch Niete festgehalten werden. k, Laufbüchse, die mittelst des Zaumes, l, mit dem Hebel, e, verbunden ist. m, Schienen an der Laufbüchse, die in die Falze der Halsbänder, i, passen, und dazu dienen, dieses Stük beständig in senkrechter Richtung zu erhalten. n, Kopf der Laufbüchse, in welche das Durchschlageisen, v, eingesezt wird. m', bewegliches Durchschlageisen, das mittelst zweier Bolzen auf dem Kopfe, n, befestigt wird. o, eiserne

Platte zur Aufnahme der Matrize, q. p, Däumling des Hebels, g, durch welchen der Hebel, e, herabgelassen und das Durchschlageisen gehoben wird. r, Drukschraube, zur Befestigung der Matrizen.

Die in Fig. 8 und 9. dargestellte Laufbüchse unterscheidet sich in nichts von jener in Fig. 6 und 7, außer in dem Kopfe, s, der zwei Leiter, t, t, führt, die zwei Durchschlageisen leiten, um auf ein Mahl zwei Löcher durchzuschlagen. u, doppelter beweglicher Durchschlaghälter, der mittelst zweier Bolzen auf dem Kopfe, b, befestigt wird. x, Schweif oder Ferse des Hebels, g, zum Aufheben des Hebels, e. y, hervorspringender Theil an dem Hebel, g, auf welchen dieser sich stüzt, wann er aufgehoben ist.

Spiel der Maschine. Um Löcher in kaltes Eisen zu schlagen, legt man das Stük, welches durchgeschlagen werden soll, auf die Matrize, q, nachdem das Durchschlageisen gehoben wurde. Hierauf schlägt man mit Gewalt den großen Hebel, g, nieder, der, indem er sich senkt, mittelst der Ferse, x, den Hebel, e, hebt. Dieser Hebel, der senkrecht auf die Büchse, k, drükt, drükt das Durchschlageisen, welches das Loch macht, in das Eisen, welches durchlöchert werden soll. Wenn hierauf der Hebel, g, gehoben wird, stüzt sich der Däumling, p, auf den Hebel, e, und macht, daß er sich senkt. Auf diese Weise wird die Laufbüchse, k, gehoben, und das Durchschlageisen tritt aus dem Loche. Die Schnelligkeit, mit welcher diese Arbeit geschieht, ist so groß, daß man jede Minute acht Löcher in vier Linien dikes Eisen schlagen kann. Bei dieser Maschine braucht man drei Leute, zwei am Hebel und einen, der das Eisen legt.

Diese Maschine wurde zur Verfertigung von 30,000 Bettstätten gebraucht, die dem Kriegsministerium zur Kasernirung der Truppen geliefert wurden. Sechs Maschinen dieser Art, wovon jede ihre eigenen Löcher schlug, verfertigen leicht 100 Bettstätten des Tages, ohne ununterbrochen zu arbeiten. Jede Bettstätte hat 148 Löcher und Ausschnitte.

Die Geniewerkstätte zu Metz hat solche Maschinen angeschafft, um eiserne Bettstätten für das Militär zu verfertigen. Das Arsenal zu Toulon hat sie zu demselben Ende gleichfalls bestellt.

XXIV.

Ueber eiserne Bettstätten. Als Anhang zur obigen Abhandlung.

Mit Abbildungen auf Tab. II.

Es ist fürwahr unbegreiflich, oder höchstens nur durch die so wenig beachtete Trägheit des menschlichen Geistes und durch die so

selten bestrafte Filzigkeit des größeren Theiles der Spitalverwalter erklärbar, wie man in den meisten Spitälern und Versorgungshäusern in Deutschland immer noch die erbärmlichen Rumpelkästen von hölzernen Bettstätten dulden kann, die ein wahres Brüteneſt der lästigsten Insecten sind, und beinahe alle 20 Jahre, wenn es hoch kommt, zerschlagen und durch neue ersezt werden müssen, während eiserne Bettstätten, zwekmäßig gebaut, die höchste Reinlichkeit, die größte Festigkeit und Dauer für ewige Zeiten gewähren, ohne mehr zu kosten, als eine hölzerne, und immer als altes Eisen benüzt werden können.

Wir müssen gestehen, daß wir nicht einsehen, wozu 148 Löcher, Ausschnitte und Zapfen an einer eisernen Bettstätte nöthig sind, und wir werden hier unseren Lesern, die sich der armen Kranken und Waisen in Spitälern und in Armen- und Waisenhäusern erbarmen wollen, die selbst reinlich und bequem liegen wollen; einen weit einfacheren Plan zu einer guten und wohlfeilen eisernen Bettstätte mittheilen, die nur 10 kleine, 4 etwas größere Löcher und eben so viele Falzlöcher braucht.

Diese Bettstelle hat 4 Füße, deren jeder aus einer eisernen Schiene von 2 Linien Dike, 1 Zoll Breite und 1 Fuß Länge besteht. Das obere Drittel dieser Schiene ist flach, das Uebrige zu größerer Festigkeit der Stüze gedreht, wie Fig. 26 zeigt. Die Füße, welche an dem Kopfende der Bettstätte zu stehen kommen, können, zur besseren Anlage des Polsters, um einen halben Fuß länger seyn, wie durch punctirte Linien angedeutet ist. a, ist ein Falzloch, von 14 Linien Länge und 3 Linien Weite, durch welches die Seitenleisten der Bettstätte geschoben werden.

Fig. 27 ist eine der beiden Querleisten, wovon eine oben am Kopfende, die andere bei dem Fußende der Bettstätte angebracht ist. Diese Leisten sind zwei Linien dik, 1¼ Zoll breit, und 3 Fuß lang. a′, a″, sind zwei Falzlöcher, genau von der Größe des Falzloches, a, in dem Fuße (Fig. 26), und ungefähr einen halben Zoll von den beiden Enden dieser Leiste entfernt. b, b, b, b, b, sind 5 Löcher, jedes einen halben Fuß weit von dem anderen, und die beiden äußersten eben so weit von den Enden derselben entfernt. Diese Löcher dürfen nicht größer seyn, als nöthig ist, um einen Draht von der Stärke von Nr. 7 durchzuziehen.

Fig. 28. zeigt eine Seitenleiste der Bettstätte von der äußeren Seite, und zwar diejenige, die, wenn man im Bette liegt, links zu stehen kommt. Fig. 29 zeigt sie von der oberen Kante gesehen. Fig. 30 von der Rükseite, d. h. oben am Kopfende der Bettstätte. Diese Leiste ist 2 Linien dik, oben am Kopfende, c, Einen Zoll breit, und verschmälert sich nach unten zu so, daß sie bei, d, wo sie einen rechtwinke-

ligen Haken, c, d, e, bildet, nur mehr Einen halben Zoll breit ist, das Stük, d, e, aber genau einen halben Zoll lang ist, also diese Leiste bei, f, g, wieder genau so breit ist, wie, c, h. Die Länge dieser Leiste beträgt von, c, bis, d, sechs Fuß; von, e, bis, g, Einen halben Zoll; von, h, bis, k, aber, in Fig. 30, drei Zoll. Dieses Stük, h, k, c, l, an dem Kopfende der Leiste ist nämlich genau in einem rechten Winkel [39]) gebogen, wie man in Fig. 29 an, f, k, h, sieht, so daß der Schenkel, k, h, dieses Winkels von der linken Kopfeke nach der Rechten hin sieht. Die Seitenleiste auf der rechten Seite der Bettstätte ist eben so gebaut, nur daß das Stük, h, k, c, l, hier links statt rechts sieht.

Man wird nun sehen, daß, um diese Bettstätte aufzuschlagen, nichts anderes nöthig ist, als an die obere Querleiste die beiden Füße, den oberen und dann den unteren, und auf lezterem die untere Querleiste so zu legen, daß die Falzlöcher, a′, a, a, a′, der Füße und der Querleisten genau über einander zu liegen kommen, und durch diese Falzlöcher die Seitenleiste mit dem hakenförmigen Ende einzuschieben. Der Haken, d, e, g, f, hält dann die unteren Füße und die untere Querleiste fest aneinander, und der kleinere Schenkel oder der Flügel, h, k, c, l, die oberen Füße und die obere Querleiste, sobald durch die Löcher, bei, x, und, y, ein kleiner Stift von der Länge eines Zolles und anderthalb Linien Dike durchgestekt wird.

Um zu verhindern, daß die Seitenleisten sich weder nach auswärts noch nach einwärts biegen können, ist in Fig. 31, welche dieses Bett im Grundrisse darstellt, eine eiserne Leiste, z, z′, von 2 Linien Dike und einem halben Zoll Breite, dann drei Fuß Länge durchgezogen. Diese Leiste hat bei, z, wieder einen 2 Zoll langen Flügel, der einen rechten Winkel mit derselben bildet, und endet sich bei, z, in einen Schraubenzapfen, auf welchen ein Niet aufgeschraubt wird, so daß dadurch die beiden Seitenleisten fest gehalten und gleichsam gespannt werden.

Durch die Löcher, b′, b, b″, ꝛc. wird nun über die Leiste, z, z′, ein Draht gezogen, der an dem ersten Loche, b, mittelst einer Schlinge befestigt wird, durch welche man einen Stift stekt, und dann aus dem Loche, b, in das Loch, b′, von hier längs der Querleiste in das Loch, b″, und von da nach, b‴, dann nach, b⁗ u. s. f. bis in das lezte Loch läuft, wo er nach gehöriger Spannung wieder mittelst einer Schleife und eines Stiftes befestigt wird. Auf diese Drahte wird ein grobes Tuch und hierauf der Strohsak gelegt. Wollte man aus diesem Bette ein Luxusbett verfertigen, so dürfte man nur statt der Drahte, in der Richtung der Leiste, z, z′, etwas nach aufwärts gewölbte Stahlfedern

39) Es würde vielleicht gut seyn, wenn dieser Winkel um einen Grad kleiner wäre, als ein rechter Winkel; auf keinen Fall aber darf er größer seyn.

durchziehen. Wenn man diese Bettstätte als Feldbett (wo dann die Seitenleisten in der Mitte ein Gewinde zum Zusammenlegen haben könnten), und statt der Drahte herumgewikelte Gurte brauchen wollte, so fordert das Aufschlagen und Abbrechen nicht 5 Minuten. Ein solches Bett wiegt nicht viel über 15 Pfund, und kann auf jedem Strekwerke so zu sagen kalt verfertigt werden. Es versteht sich, daß die Leisten an den oberen Kanten zugerundet seyn müssen.

Die Vorrichtung mit dem Haken verdanken diese Bettstätte Hrn. v. Röckl, einem geistvollen jungen Manne; ich hatte vorher Schraubenzapfen, die kostspieliger und langweiliger sind.

Fig. 26 ist in Einem Zoll auf den Fuß, die übrigen Figuren sind ½ Zoll auf den Fuß gezeichnet.

XXV.

Maschine zum Schneiden der Nägel, Schuhnägel und Stifte, worauf Jak. Wilks, Zinngießer zu Rochdale, Lancastershire, und Joh. Ecroyd, Krämer und Talglichthändler eben daselbst, sich am 8. November 1825 ein Patent ertheilen ließen.

Aus dem London Journal of Arts. Jäner 1828. S. 350.

Mit Abbildungen auf Tab. II.

Diese Maschine dient zum Schneiden schmaler keilförmiger Stüke aus den Enden schmaler Streifen von Eisenblech: mehrere solche Streifen kommen auf ein Mahl unter die Messer, oder unter die Schere, so daß mehrere Nägel ꝛc. auf ein Mahl geschnitten werden.

Die Maschine besteht aus einem Schlitten, welcher die Blechstreifen unter die Schneiden des Messers führt, und aus einem beweglichen Arme oder Messer, welches mit den übrigen Theilen der Maschine durch eine Kurbel, die von einer sich drehenden Achse getrieben wird, in Bewegung gesezt wird.

Fig. 35 gibt eine Längenansicht dieser Maschine. Fig. 36 zeigt sie von vorne. a, a, ist der Hauptpfosten, an dessen Seite die Stahlplatte befestigt ist, welche eines der Blätter der Schere bildet. c, ist ein Hebel oder ein Arm, der sich um einen Stüzpunct in dem Pfosten, a, schwingt, und die gekrümmte stählerne Klinge, d, führt. e, e, e, sind die Streifen Eisenblech, die mittelst der Schere, b, d, in Nägel geschnitten werden sollen. f, f, ist ein Lager, welches den Zahnstok sammt Zugehör führt, wodurch die Blechstreifen nach und nach unter die Schere gebracht werden.

Die Streifen, e, e, e, sind mit einem ihrer Enden an den Spindeln, g, g, g, befestigt, die sich in den senkrechten Leisten, h, h, dre-

hen; jede Spindel führt ihren Triebstok, i, i, i, der in den nachstehenden eingreift. Die Leisten, h, h, bilden den Schlitten für die Streifen, der an dem Zahnstoke, k, k, befestigt ist, und mit diesem auf dem Lager, f, f, hinschleift.

Auf diesem Lager befinden sich zwei andere Leisten, die eine Schraube ohne Ende, l, führen, welche durch ihre Umdrehung den Zahnstok, k, vorwärts schiebt, zugleich mit den Leisten, h, h, den Triebstöken, i, den Spindeln, g, und den zu schneidenden Blechstreifen, e.

Das Lager, f, liegt, wie man sieht, nicht horizontal, damit nämlich die Streifen nicht in einer senkrechten Richtung auf ihre Achsen geschnitten werden, sondern schief, so daß also keilförmige Stüke zum Vorscheine kommen. Zu diesem Ende läßt das Bett sich unter jedem Winkel stellen, um jeden Winkel an dem keilförmigen Stüke hervorzubringen, und ruht daher an jenem Ende, mit welchem es zunächst an dem Pfosten, a, steht, in einem Gefüge, und an dem anderen Ende mittelst eines Zapfens in einem Hinterpfosten, m, so, daß es nach einem in Grade getheilten Kreisausschnitte gestellt werden kann.

Das Spiel der Maschine ist folgendes. Wenn eine gehörige Drehekraft an der Spindel, n, Fig. 36, angebracht wird, so wird das Rad, o, das Rad, p, drehen, und die Stange, q, die mit dem Hebel, c, und mit einer Kurbel an der Achse dieses Rades verbunden ist, wird, so wie das Rad sich dreht, den Hebel, c, in Schwung bringen, und die beiden Schneiden, d, und, b, wie die Schneiden einer Schere wirken lassen, wodurch die Enden der Streifen des Eisenbleches abgeschnitten werden.

Die Stange, r, die an einem excentrischen Rade, und auch auf der Achse des Rades, p, befestigt ist, steigt zu einem Arme, s, herab, der seitwärts von der langen Spindel, s, s, Fig. 35, ausläuft, wodurch, so wie das Rad, p, sich dreht, die Spindel, s, s, sich schwingt. Diese Stange führt eine Stange oder ein Blatt, t, und so wie die Spindel, s, sich schwingt, bewegt das Blatt, t, sich hin und her, und wirkt als ein Klopfer auf die gabelförmigen Hebel, u, und, v, die oben in Stüzen hängen.

Der Stoß des Blattes, t, auf den gabelförmigen Hebel, u, der durch die obigen Schwingungen hervorgebracht wird, macht, daß ein Sperrkegel, der von dem oberen Ende des Hebels, u, auf einen Zahn des Rades, w, schlägt, und dasselbe dadurch einen Theil seiner Umdrehung machen läßt, und so auch die Schraube ohne Ende, l, die auf der Achse desselben Rades befestigt ist. Diese Bewegung der Schraube ohne Ende, die in die Zähne des Zahnstokes, k, eingreift,

schiebt den Zahnstok um etwas vorwärts, und dadurch zugleich auch den Schlitten, h, h, und die Blechstreifen, e, e, e, die geschnitten werden sollen.

So wie diese Streifen, e, e, e, zwischen die Messer vorwärts geschoben werden, folgt alsogleich der Schlag des Hebels, und schneidet die Enden ab, die in kleinen keilförmigen Stüken abfallen, d. h. in den beabsichtigten Nägeln.

Wenn der Hebel, c, zurüktritt, macht die Stange, r, die Spindel, s, sich neuerdings schwingen, und das Blatt, t, wieder gegen die gabelförmigen Hebel, u, und, v, anschlagen. Wenn der Hebel, v, bewegt wird, schlägt sein oberes Ende gegen einen Zahn des Zahnrades, x, und indem er dasselbe umher treibt, treibt er auch das Zahnrad, y, auf derselben Achse, welches in den unteren Zahnstok der Reihe, i, eingreift, alle übrigen zu einer halben Umdrehung nöthigt, und die Eisenblechstreifen, e, gleichfalls dreht, wodurch die schiefe Fläche, die von dem lezten Schnitte übrig blieb, auf die andere Seite gekehrt, und das folgende Stük ebenso keilförmig, wie das erste, geschnitten wird. Durch die folgende Bewegung des Blattes, t, schlägt der gabelförmige Hebel, u, auf das Rad, w, wie vorher, und indem die Schraube ohne Ende, l, gedreht wird, wird der Zahnstok und der Schlitten sammt den Blechstreifen, o, o, o, vorgeschoben.

Auf diese Weise ertheilt jede Umdrehung des Rades, p, den Scheren eine Bewegung, worauf jede Schwingung der Spindel, s, und ihres Blattes, t, den Schlitten mit den Streifen vorwärts schiebt, und zwar nur um Nagelbreite; die Blechstreifen werden gedreht bei jedem Schnitte, und wenn nach wiederholten Schnitten die Bleche bis an die sie haltenden Spindeln abgeschnitten sind, stößt ein vorne an dem Zahnstoke angebrachtes Stük gegen das Ende des Hebels, z, welches das Rad, p, zurük schiebt und außer Umlauf sezt, und den weiteren Umlauf der Maschine aufhebt.

XXVI.

Verbesserung in Bereitung der Drahtkarden zum Rauhen der Tücher, worauf Jos. Elifeld Daniell, Tuchmacher zu Stoke in Wiltshire, sich am 8. Junius ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts. Julius 1828. S. 227.

Der Patentträger empfiehlt diese Drahtkarden statt der gewöhnlichen Distelkarden sowohl für die Rauhmaschine, als zum Handgebrauche.

Die Drahte, deren er sich bedient, sind zweierlei: 1) feine Drahte

mit scharfen hakenförmigen Spizen, die hervorragen, um in das Tuch einzugreifen, und die feinen Endhärchen der Wolle, die das Haar auf dem Tuche bilden, in die Höhe zu ziehen und aufzurichten; 2) eine steifere Art von Draht mit stumpfen Spizen, die etwas tiefer als die vorigen stehen, und das Tuch gegen das zu tiefe Eingreifen der vorigen Spizen schüzen.

Uebrigens verfertigt er die Drahtkarden ganz auf die gewöhnliche Weise; nur bringt er bei den Karden zum Handgebrauche drei oder vier Reihen der steifen Drahte vorne an der Karde an, um gegen das zu tiefe Eindringen der hinteren zu schüzen.

XXVII.

Verbesserung an den Maschinen zum Aufnehmen oder Aufwinden der Spulen, auf welchen das Vorgespinnst, das Garn oder der Zwirn in den Spinnmühlen aufgewunden wird; worauf Heinr. Houldsworth d. jüng., Baumwollenspinner zu Manchester in Lancashire, sich am 16. Jäner 1828 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts. Jäner 1828. S. 233.

Mit Abbildungen auf Tab. II.

Es kommt bei den Spinnmaschinen sehr viel darauf an, das Aufnehmen des gesponnenen Garnes auf den Spulen mit dem Nachlassen desselben von den Zugwalzen in gehöriges Verhältniß zu bringen, d. h. die Länge des Vorgespinnstes oder des Garnes, welche in einer gewissen Zeit auf den Spulen aufgewunden wird, muß genau der Länge des von den Zugwalzen zum Spinnen nachgelassenen Vorgespinnstes oder Garnes gleich seyn, so daß sowohl jede außerordentliche Spannung und jede zu große Schlaffheit des gesponnenen Garnes bei dem Aufwinden auf die Spulen vermieden wird.

Bei den gewöhnlichen Maschinen wird dieser Zwek durch sorgfältige Stellung der Theile gegen einander erhalten. Wenn aber auf solchen Maschinen bald feines bald grobes Gespinnst gesponnen werden soll, sind noch andere Vorrichtungen und Arbeiten nothwendig, die viele Zeit und Mühe kosten, und denen man sich doch unterziehen muß, weil sonst das Garn zu wenig oder zu viel gespannt werden würde.

Der Patentträger schlägt nun einen Plan vor, diesen Nachtheilen auf eine einfache Weise abzuhelfen. Um jedoch dieselbe einzusehen, ist es nothwendig, den gewöhnlichen Bau einer Spinnmaschine von der Art, die man Fliegenstühle nennt, vorläufig zu erklären.

Nachdem die zu spinnende Baumwolle in der Kardätschenma-

schine gehörig zugerichtet und in dünne Flökchen gestrichen wurde, die in die Kanne oder in die Laterne gestekt, oder zuweilen auch etwas gedreht und auf eine Vorspinnspule aufgewikelt werden, wird das Ende derselben entweder aus der Mündung der Kanne oder von der Vorspinnspule her zwischen mehreren Walzenpaaren, die gleich hoch hinter einander aufgestellt sind, durchgezogen. Diese Walzen stehen auf dem oberen Theile des sogenannten Fliegenstuhles, und sind gewöhnlich in drei Reihenpaaren aufgestellt, die über die ganze Maschine der Länge nach hinlaufen, und sich mit verschiedenen Geschwindigkeiten drehen. Das erste Reihenpaar empfängt das Ende des Flötchens aus der Kanne oder von der Vorspinnwalze, und führt dasselbe durch seine Umdrehung zu dem zweiten Reihenpaare, welches schneller läuft, als das erste, und so dieses Ende des Flötchens mehr strekt, zugleich aber auch dasselbe zu dem dritten Reihenpaare leitet, das noch schneller läuft, als das zweite, und dieses Ende noch mehr strekt und so zum Spinnen vorbereitet. Diesen Apparat und diese Arbeit nennt man das Ausziehen, welches vor dem Spinnen nothwendig geschehen muß.

Aus dem dritten Reihenpaare oder aus den vordersten Walzen kommt nun die Baumwolle als ein bedeutend verdünnter und ausgezogener Faden herab, und läuft durch das Auge an einem Arme der Fliege, die oben auf der Spindel aufgezogen ist. Die Spindel ist ein senkrechtes Stäbchen mit einer kleinen Rolle oder einem Querl an seinem unteren Ende, um welchen Querl eine Schnur läuft, die von einer Lauftrommel herkommt, und die Spindel mit großer Geschwindigkeit dreht: die Fliege am Kopfe der Spindel dreht sich zugleich mit. Auf der Spindel befindet sich eine lose Spule oder Röhre zur Aufnahme des gesponnenen Garnes.

Die schnelle Umdrehung der Spindel und der Fliege macht nun, daß der Faden, so wie er von den Zugwalzen herabsteigt, gehörig gedreht und gesponnen wird: wenn sich aber die Spule mit derselben Geschwindigkeit drehen würde, wie die Fliege, so würde der Faden nicht aufgewunden werden, d. h. er würde von derselben nicht aufgenommen werden, nachdem er bereits gesponnen ist. Da aber nun die Spule auf der Spindel los ist, so wird sie nur einen Theil der Umdrehungsbewegung der Spindel erhalten, nur durch die Reibung einer leichten Berührung sich drehen, also nicht so schnell, als die Spindel, und folglich, da die Fliege schneller läuft, als die Spindel, den Faden auf sich aufwinden. Das Gewicht der Spule ist so bemessen, daß die dadurch entstehende Reibung gerade so stark wird, daß die Umdrehung derselben nur um so viel langsamer gemacht wird, als nöthig ist, den gesponnenen Faden in derselben Zeit aufzuwinden,

während welcher ein gleich langes Stük desselben von den Zugwalzen nachgelassen wird.

Die Umdrehung der Spule hängt also gänzlich von der Geschwindigkeit ab, mit welcher die Spindel läuft, und da die Spule so gestellt ist, daß sie in einer bestimmten Zeit eine gewisse Länge des Fadens aufnimmt, so wird, wenn das Gewicht oder die Dike des Fadens, welchen sie sonst aufnahm, sich ändert, auch die früher verhältnißmäßigen Geschwindigkeiten der Spindel, der Spule und der Zugwalzen ändern, und das Garn wird nicht mehr mit dem gehörigen Grade der Spannung sich aufwinden können.

Um diesem Nachtheile abzuhelfen, und die Maschine in den Stand zu sezen, Garn von verschiedener Dike aufzuwinden, schlägt nun der Patentträger folgende Verbesserungen vor, wodurch durch bloßes Auswechseln eines Triebstokes alsogleich die Schnelligkeit des Aufwindens nach der Qualität des Garnes eingerichtet wird.

Fig. 31 stellt einen Theil eines Fliegenstuhles mit den daran angebrachten Verbesserungen in seiner einfachsten Form vor. a, a, ist die vordere Reihe der Zugwalzen, die sich auf Lagern oben auf der Maschine dreht, und durch ein Räderwerk, wie gewöhnlich, getrieben wird.

Von den Zugwalzen kommen die Baumwollenfaden, oder was immer für Faden gesponnen werden, b, b, herab, und durch die Arme der Fliege, c, c, oben auf den Köpfen der Spindel, d, d, welche die losen Spulen, e, e, führen. Nach der gewöhnlichen Art dieser Maschinen werden die Spindeln durch Bänder oder Schnüre gedreht, die von einer Lauftrommel auf ihre Querle, t, hinlaufen, und die Spulen, e, drehen sich, wie gesagt, durch die leichte Reibung an den Spindeln. An der verbesserten Maschine sind die Bewegungen der Spindel und der Spule von einander unabhängig, indem sie aus verschiedenen Quellen getrieben werden.

Die Hauptachse der Maschine, g, wird durch ein Laufband und durch eine Laufscheibe, wie gewöhnlich, getrieben, und sezt mittelst der Spindel, i, ein Räderwerk, h, in Bewegung, welches die Zugwalzen an dem anderen Ende der Maschine treibt, die die Faden zum Spinnen abgeben. Auf dieser Hauptachse, g, ist eine walzenförmige hohle Büchse, oder eine Trommelrolle aufgezogen, von welcher eine Schnur zu den Querlen und Spindeln, f, und, d, und eine andere zu den Spulen, e, läuft und diese dreht.

Die Trommelrolle besteht aus zwei Theilen, k, und, l, welche so auf der Achse aufgezogen sind, daß ein Zahnrad, m, zwischen beiden in der Mitte zu stehen kommt. Die Trommel und das Rad sind abgenommen in Fig. 32, und einzeln in Fig. 33 dargestellt.

Der Theil der Trommel, welcher mit, l, bezeichnet ist, ist auf der Achse, g, befestigt, der andere Theil, k, aber, und das Zahnrad, m, schieben sich lose auf der Achse, g, und wenn beide Stüke mit einander in Berührung gebracht, und durch ein Halsband festgehalten werden, wie in der Maschine Fig. 31, so bilden sie zwei verschiedene Rollen, wovon die eine die Spindeln, die andere die Spulen treibt.

In dem Gitter des Rades, m, ist ein kleiner Triebstok in Form eines abgestuzten Kegels, o, aufgezogen, und zwar auf einer Spindel, die unter einem rechten Winkel auf die Achse, g, treibt. Dieser Triebstok greift in die zwei ähnlichen Triebstöke, p, und, q, die auf Knöpfen aufgezogen sind, welche die Achse, g, in dem Inneren der Trommeln, k, und, l, umfassen. Wenn man sich nun erinnert, daß der Triebstok, q, und seine Trommel, l, auf der Achse, g, befestigt ist, und sich mit derselben dreht, so wird, wenn das lose Rad, m, unabhängig von seiner Achse mit einer verschiedenen Geschwindigkeit getrieben wird, der Triebstok desselben, o, in, q, eingreifen, und sich um seine Achse drehen, und den Triebstok, p, und die Trommel, k, in derselben Richtung mit dem Rade, m, treiben, und diese umdrehende Bewegung der Trommel, k, und des Rades, m, wird langsamer oder schneller, als jene der Achse, g, und der Trommel, l, je nachdem das Rad, m, schneller gedreht wird.

Diese Trommeln, k, und, l, spielen nun auf folgende Weise. Wenn die Hauptachse, g, mittelst des Bandes und der Laufrolle gedreht wird, treibt das mit derselben verbundene Räderwerk, h, die Achse, i, welche an ihrem entgegengesezten Ende einen Triebstok führt, den man in der Figur nicht sieht, und der die ganze Reihe von Zugwalzen, a, treibt. Auf der Achse, i, ist eine Rolle, r, die sich schieben läßt, und die ein Laufband führt, s, welches zu einer Spannungsrolle, t, hinabläuft und durch ein Gewicht gespannt wird. Dieses Band, s, kommt während seines Niedersteigens in Berührung mit der Oberfläche des Kegels, u, und macht, daß dieser durch die Reibung, welche es an demselben erzeugt, sich dreht. Die Rolle, r, wird nach und nach mittelst eines Gewichtes und eines Zahnstokes, der hier nicht gezeichnet, aber an diesen Maschinen gewöhnlich ist, nach und nach längs der Achse, i, hingeschoben, damit das Band, s, nach und nach von dem größeren Durchmesser des Kegels zu dem kleineren kommt, damit die Schnelligkeit, mit welcher er sich dreht, in dem Maße abnimmt, in welchem die Spulen mit dem aufgewundenen Garne sich füllen. Diese Vorrichtung ist indessen bekannt, und der Patentträger nimmt sie nicht als sein Patentrecht in Anspruch.

An dem Ende der Achse des Kegels, u, ist ein kleiner Triebstok,

v, befestigt, der in die Zähne des losen Rades, m, eingreift, und so wie der Kegel sich dreht, das Rad, m, um die Achse, g, umher treibt, und zwar mit einer Geschwindigkeit, die immer von der Geschwindigkeit der Umdrehung des Kegels abhängt. Da nun aber die Rolle der Trommel, l, auf der Hauptachse, g, befestigt ist, so dreht sie sich in gleichförmiger Geschwindigkeit mit, und treibt, da von ihr über Leitungsrollenschnüre zu den Querlen, f, laufen, alle Spindeln mit ihren Fliegen, die das Garn drehen, in anhaltender gleichförmiger Geschwindigkeit. Da ferner die Rolle der Trommel, k, los auf der Achse ist, und von den Triebstöken innerhalb derselben getrieben wird, so dreht sie sich durch Umdrehung des Rades, m, unabhängig von der Achse, und mit einer anderen Geschwindigkeit, als die Rolle der Trommel, l; da endlich noch Schnüre von dieser Trommel, k, über Leitungsrollen nach den kleinen Rollen unter den Spulen laufen, so theilen sie die jedesmahlige Bewegung der Trommelrolle, k, den Spulen mit, und drehen diese, und machen, daß sie mit der auf diese Weise erhaltenen Geschwindigkeit, unabhängig von jener der Spindel und der Fliege, die das Garn dreht, das Garn aufwinden.

Hieraus ergibt sich, daß wenn anderes Garn gesponnen werden soll, dieß leicht dadurch bewirkt werden kann, daß man den Triebstok, v, wechselt und dafür einen anderen einsezt, der mehr oder weniger Zähne hat, wodurch dann das Rad, m, mehr oder minder schnell laufen wird, und folglich auch die Trommel, k, die Spulen schneller oder langsamer drehen wird, je nachdem das Garn feiner oder gröber ist, welches bei gleicher Geschwindigkeit gesponnen werden soll.

Diese Vorrichtung ist gewiß höchst einfach, wenn man sie mit den übrigen Bewegungen der Spinnmaschine vergleicht. Der Patentträger hat einige Abänderungen nach demselben Grundsaze, und die Rollen innerhalb der Trommel angebracht, was hier keiner weiteren Beschreibung bedarf.

Das Neue an dieser Verbesserung besteht vorzüglich in Anwendung einer losen und einer festen Trommel auf derselben Achse, wodurch die verschiedene Geschwindigkeit erzeugt wird, und hierauf gründet sich das Patentrecht des Patentträgers.

XXVIII.

Einfache Vorrichtung, um Wasser ohne Pumpe in Häusern auf eine Höhe von ungefähr dreißig Fuß zu heben.

Aus dem Mechanics' Magazine, N. 258. S. 424.

Mit Abbildungen auf Tab. II.

A, ist eine Kanne aus Zinn, oder irgend einer Metallmasse und von beliebiger Form und Größe.

B, eine Röhre mit einem Sperrhahne, die mit dem Brunnen oder mit der Cisterne, aus welcher das Wasser gehoben werden soll, in Verbindung steht.

C, eine Pipe, durch welche das Wasser aus der Kanne abgelassen wird.

D, der Dekel der Kanne, der aufgeschraubt werden muß, so daß er luftdicht wird.

Fig. 16 zeigt die Vorrichtung im Gange. Sie wird aber auf folgende Weise in Gang gebracht. Man schließt die Hähne, B, und C, und bringt eine brennende Kerze, E, in die Kanne. Nachdem das Licht einige Zeit gebrannt, und die Luft in der Kanne zersezt hat, so daß eine Art leeren Raumes in derselben entstand, öffnet man den Hahn, B, und das Wasser wird mit Gewalt in die Kanne einströmen. Wenn man nun glaubt, daß die Kanne beinahe voll ist, öffnet man den Hahn, C, und sperrt den Hahn, B, und das Wasser wird, wie man in Fig. 17 sieht, ausfließen. Die Röhre, B, bleibt nun immer voll Wasser, das in die Kanne einströmen wird, sobald man ihren Hahn öffnet. Nur das erste Mahl, bis die Luft in der Kanne hinlänglich verzehrt ist, geht die Operation etwas länger her.

Auf ähnliche Weise meint der Erfinder dieser Vorrichtung, könnte man auch heißes Wasser in den oberen Stokwerken eines Hauses erhalten, wenn die Röhre, B, mit dem Wasser in einem Dampfkessel in Verbindung steht, indem der Dampf das Wasser in die Höhe drüken wird. Der Dampfkessel muß aber hier mit einer Sicherheitsklappe versehen seyn.

Der Erfinder meint, man könne auf diese Weise das Wasser auf jede beliebige Höhe heben, was aber offenbar unrichtig ist, da der Druk der Atmosphäre nur einer Wassersäule von 34 englischen Fuß gleich ist.

XXIX.

Ueber den Bau der Pumpen, um mittelst derselben Wasser in die Höhe zu fördern. Von Dr. Th. P. Jones.

Jn Gill's technological Repository. II. B. 6. St. S. 347.

Unter den vielen Irrthümern, die unter dem Publicum in Hinsicht auf Pumpen verbreitet sind, scheint dieser der allgemeinste, daß man glaubt, der Druk der Atmosphäre vermindere die Kraft, welche zur Hebung des Wassers in einer gewöhnlichen Pumpe nothwendig ist. Ein Herr in South-Carolina theilte uns einen Plan mit, Wasser aus 90 Fuß tiefen Brunnen durch übereinander angebrachte Pum-

pen, die nach und nach wirken, zu heben. Er schlägt vor, eine Pumpe am Grunde des Brunnens anzubringen, welche nur 30 Fuß lang ist, und das Wasser in einen Behälter heraufpumpt, der an dem oberen Ende desselben angebracht ist. In diesem Behälter soll eine ähnliche Pumpe angebracht seyn, die das Wasser in einen zweiten Behälter heraufpumpt, aus welchem es durch eine dritte Pumpe über Tag gefördert wird. Die Stangen dieser Pumpen müssen von hinlänglicher Höhe seyn, um sich oben mit einem gemeinschaftlichen Griffe zu verbinden, so daß sie alle zugleich gezogen werden können. Er berechnet, daß man bei drei solchen Pumpen wenigstens die Nothwendigkeit erspart, eine Wassersäule von drei Mahl 28, oder 84 Fuß Länge zu heben, und daß die ganze Arbeit sich bloß auf Hebung des Gewichtes der Stangen und einer Wassersäule von 6 Fuß Höhe und auf Ueberwindung der Reibung beschränkt.

Dieser Plan hat das Schiksal so vieler anderer Verbesserungen, in welchen öfters Männer von Kenntnissen in Irrthümer verfallen, die Zeit und Geld kosten. Diese Vorrichtung ist erstens nicht neu; man hat solche Pumpen bereits verfertigt, und sie finden sich auch in verschiedenen Werken beschrieben und abgebildet. Es ist aber ein Irrthum, wenn man glaubt, daß man durch den Druk der Atmosphäre irgend eine Hülfe zur Förderung des Wassers erhalten kann. Wir können durch keine Vorrichtung auf der Welt einen Zentner Wasser 10 Fuß hoch heben, ohne eben so viele Kraft anzuwenden, als nöthig ist, wenn wir einen Stein von derselben Schwere eben so hoch heben wollen. Die Atmosphäre hilft uns in dem einen Falle so wenig, als in dem anderen, und wenn wir dieselbe Menge Wassers noch ein Mahl so hoch heben wollen, so brauchen wir noch ein Mahl so viel Kraft, oder das Aequivalent derselben, noch ein Mahl so viel Zeit.

Obige Vorrichtung mit den drei Pumpen vermindert nicht die Kraft, die zum Heben des Wassers nothwendig ist, sie beseitigt nur andere Schwierigkeiten. Eine Pumpenröhre von 90 bis 100 Fuß Länge ist sehr der Gefahr ausgesezt zu bersten: die Klappen heben sich, aus eben dieser Ursache, nur sehr schwer; wenn man also die Pumpenröhre in drei Theile theilt, so vermindert man allerdings den Druk verhältnißmäßig; allein die Last wird durch die Pumpenstangen bedeutend vermehrt; man hat mehr Klappen zu öffnen, und diese gerathen leicht in Unordnung.

Es wird stets unmöglich bleiben, mit derselben Kraft ein Drittel mehr Wasser zu heben, als wir jezt mit unseren besten Pumpen zu schöpfen im Stande sind, und wer sich mit Vorrichtungen beschäftigt, durch welche zwei oder drei Männer eben so viel leisten

sollen, als vier oder sechs Männer an unseren jezigen Pumpen zu heben vermögen, den plagt der böse Geist, der die Erfinder eines Perpetuum mobile quält. Alles, was sich erwarten und leisten läßt, ist Verminderung der Reibung; Beseitigung der Hindernisse, die dem Wasser den freien Durchzug durch die Klappen erschweren; Oeffnung und Schließung der Klappen mit dem geringsten Verluste an Zeit und Wasser.

Was die Wirkung der Atmosphäre betrifft, so wollen wir bloß bemerken, daß wir zuweilen, und beinahe meistens unsere Pumpen so einrichten, daß dieselbe mit in Thätigkeit gebracht wird; allein die Hülfe, die wir dadurch erhalten, ist von der Art, daß wir für jedes Pfund Wasser, welches sie mittelst ihres Drukes in die Höhe hebt, ein Pfund Luft auf dieselbe Höhe heben müssen, und wenn wir lieber unsere Pumpenstange verlängern, so daß wir dem Stämpel erlauben, unter der Oberfläche des Wassers in dem Brunnen zu seyn, können wir die atmosphärische Luft aus unserem Dienste entlassen. Wenn wir nicht athmen müßten, während wir pumpen, würden wir auf diese leztere Weise die Leichtigkeit, mit welcher man schöpft, nicht vermindern.

XXX.

Herrn Cowen's[40]) Methode, bleierne Röhren zusammenzufügen.

Aus Gill's technological Repository. Julius 1828. S. 54.

Die gewöhnliche Weise, bleierne Röhren mit einander zu verbinden, ist diese: Man verdünnt das eine Ende der Röhre dadurch, daß man es rings umher zuhämmert, und erweitert das andere Ende der Röhre, in welche das verdünnte Ende eingestekt wird, mittelst eines Kegels aus Buchsbaumholz, den man in dasselbe eintreibt, worauf beide Enden zusammengelöthet werden. Dadurch wird nun die Röhre in ihrem Verlaufe an den Stellen dieser Zusammenfügungen verengert, es entsteht Reibung und die Bewegung des Wassers leidet. Durch das Löthen kommt überdieß noch öfters Schlagloth in die Höhlung der Röhre selbst, die dadurch noch mehr verengert wird, und den Durchgang des Wassers erschwert.

Herr Cowen bedient sich zur Zusammenfügung der Röhren eines kurzen Stükes einer kupfernen und verzinnten Röhre oder einer

40) Dieser Herr Cowen ist eben derselbe, dessen Methode Steinbrüche troken zu legen, wir aus Herrn Gill's Repository im polytechnischen Journale bereits mitgetheilt haben, wobei die Röhren nach obiger Weise zusammengefügt sind. Er erhielt von der Society of Arts für seine Mittheilung die goldene Medaille. A. d. Ueb.

Art Reifes, wodurch die Zusammenfügung der bleiernen Röhren vollkommen gedekt wird, und das Schlagloth zugleich gehindert wird in die Höhlung der Röhre einzudringen, so daß das Wasser, da die Röhren hier bei ihrer Zusammenfügung weder verengt noch durch Schlagloth verstopft werden, in seiner Bewegung nicht gehindert wird. Diese Art von Verbindung der bleiernen Röhren wird jezt in England immer mehr und mehr allgemein. (Wir wünschten jedoch sehr, daß bleierne Röhren nie zur Leitung des Trinkwassers verwendet würden oder werden dürften. Ueb.)

XXXI.

Practisches Resultat von Versuchen über die Dichtheit, Gleichartigkeit, Elasticität, Schmiedbarkeit und Stärke des gewalzten und geschmiedeten Stabeisens, von Peter Lagerhielm, Mitglied der königl. Acad. d. Wissensch. und Assessor im Bergcollegium zu Stockholm. [41]

Nachdem wir nun jede Prüfungsart für sich durchgegangen, welche zur Entscheidung des verschiedenen Einflusses des Schmiedens und Walzens auf die Spannkraft, Verschiebbarkeit und Cohäsion des Eisens angestellt worden sind, so ist es nun übrig, mit einem gesammelten Blik die Wirkung dieser verschiedenen Strekungsarten im Ganzen zu übersehen. Angekommen auf diesem Punct, in welchem alle Unternehmungen für die Anwendung des Eisens im Großen in ihren Richtungen zusammentreffen, wissen wir wohl, daß das Gewicht des Gegenstandes eine vollständigere Behandlung fordert, als in unserer Macht ist. Dieß Gefühl verhindert uns gleichwohl nicht, ehrlich unsere Ansicht vorzulegen, um so mehr, als wir diese Arbeit in solcher Anordnung zu liefern gesucht haben, daß der Leser von unserem Urtheil unabhängig bleiben kann.

Wir nehmen nun die Frage wieder auf: Welche **Eigenschaften** werden dem Eisen beigebracht durch die Art, dasselbe in eine für den Handel taugliche Form zu streken, nämlich durch **Schmieden** oder **Walzen**; dieß war die Frage, welche uns zu dieser Ar-

41) Mit einigen Abkürzungen aus S. 185 — 195 folgenden Werkes entnommen: Peter Lagerhielms Versuche zur Bestimmung der Dichtheit, Gleichartigkeit, Elasticität, Schmiedbarkeit und Stärke des gewalzten und geschmiedeten Stabeisens, aus dem Schwedischen übersezt von Dr. J. W. Pfaff, Hofrath und Professor in Erlangen. Mit 11 Kupfertafeln. Nürnberg 1829 bei J. L. Schrag. (gr. 4. Pr. 4 Thlr.) Der hier gelieferte Aufsaz wird hinreichend seyn, um Physiker, Mechaniker und Hüttenmänner auf die schäzbare Arbeit des berühmten Schweden aufmerksam zu machen, welche sie in ihrem ganzen Umfange studiren müssen; der Verleger der deutschen Uebersezung hat das classische Werk in Druk, Papier und Kupferstichen trefflich ausgestattet. A.

heit Veranlassung gab. Dieselbe veranlaßte eine zweite: welches sind die hauptsächlichsten Eigenschaften des Stangeneisens? Auf diese Frage haben wir geantwortet, durch die Eintheilung derselben in absolute und relative, wovon die ersteren die Dichtigkeit und Gleichheit in sich fassen, und die lezteren die zähe und unzähe Härte, zähe und unzähe Weichheit und die Spannkraft. [42])

In Beziehung auf den Ursprung dieser lezteren Eigenschaften, glaubten wir dieselbe aus dreien herleiten zu können, nämlich der Spannkraft, der Verschiebbarkeit und der Cohäsion. Denn Zähheit, sie mag nun hart oder weich seyn, beruht auf der Verschiebbarkeit, und unzähe Härte und unzähe Weiche beruhen auf Cohäsion.

Die Hauptfrage hat uns demnach zur Untersuchung des Einflusses der Bereitungsart auf die Dichtheit (Freiheit von Blättern, Brüchen), Gleichheit, Spannkraft, Verschiebbarkeit und Cohäsion des Eisens geführt. Die Resultate, welche wir in Hinsicht dieser Eigenschaften fanden, wollen wir nun zurükrufen.

1) Das Walzen gibt allezeit ein dichtes Eisen; das Schmieden gibt ein unsicheres, oft undichtes, bisweilen blätteriges Eisen.

2) Das Walzen gibt ein bedeutend gleicheres Eisen als das Schmieden; jenes dreht nie Fasern, welches bisweilen beim Schmieden sich trifft, weßwegen ein auf der einen Seite hartes, auf der anderen weiches Eisen, durch Walzen bedeutend gleichgemacht und gestrekt wird, ohne Verrükung der Lage der Eisensorten, welches beim Schmieden unsicher ist.

3) Walzen und Schmieden geben dasselbe Maß für die Intensität der Spannkraft. Aber in Beziehung auf die Grenze der Spannkraft haben die Versuche den geschmiedeten ungegärbten einen höheren Grad zuschreiben wollen, als den gewalzten, ungegärbten Stangen. Wahrscheinlich beruht dieß auf dem Kalthammern, und kann demnach leicht dem gewalzten mitgetheilt werden. Der Unterschied zwischen gewalztem und geschmiedetem scheint nicht bedeutend zu seyn. Bei gegärbtem schwedischen Eisen ist in dieser Hinsicht kein Unterschied zwischen gewalztem und geschmiedetem Eisen, aber gegärbtes Eisen hat eine viel höhere Spannkraftsgrenze, als das ungegärbte.

4) Das Walzen macht das Eisen bedeutend mehr verschiebbar als das Schmieden.

5) Die Cohäsion scheint auf's Genaueste unabhängig von der Strekungsweise zu seyn, daher die absolute Stärke hauptsächlich auf der Verschiebbarkeit beruht. Wenn man die Hälfte der ungegärbten geschmiedeten Stangen, die in Blätter zerrissen, ausnimmt,

42) Svea IX. H. Nr. 1. S. 120. Zur Umgehung von Weitläuftigkeit müssen wir uns auf diese Abhandlung berufen.

so zeigen die übrigen eine größere absolute Stärke, als die ungegärbten, gewalzten: Dieß gilt jedoch nicht von den in London und Eskilstuna angestellten Versuchen; denn da fand sich das gewalzte Eisen als das stärkste, wie es auch der Fall war mit dem gegärbten.

Die Bestimmung der Eigenschaften des gewalzten und geschmiedeten Stangeneisens scheint uns denn die Antwort auf die Frage zu enthalten, über den Vorzug des Walzens und Schmiedens bei und für die Bereitung des Stangen-, Zain- und Fabrikeisens. Denn zuerst und vor allem wird bei jeder Anwendung erfordert, daß das Metall dicht sey (frei von Blättern, Brüchen), diese Bedingung ist in solchem Grade wesentlich, daß wir keine Anwendung kennen, wobei das Eisen nicht dicht seyn müßte. Sodann wird zu mannigfaltigem Behuf, als zum Schrauben, Feilen, Bohren, Drechseln, Plattwalzen, Drahtziehen u. a. erfordert, daß das Metall gleich sey, und vor allem frei von stahlartigen Ungleichheiten, welche unglaublich der Geräthschaft und den Maschinen schaden, Verschwächung mit sich führen, und alles Urtheil über Steifheit, Festheit u. a. zu einem betrüglichen Narrenwerk machen. Was endlich die relativen Eigenschaften der Metalle, Spannkraft, Verschiebbarkeit und Cohäsion betrifft, so sind wir der Ansicht, daß man die Verschiebbarkeit als das Kennzeichen einer Eisenart ansehen kann, besonders wenn man sich erinnert, daß bei der Anwendung des Metalls im Allgemeinen nur diejenige Stärke in Berechnung kommt, wobei das Eisen belastet werden kann, ohne seine Gestalt zu verlieren. Wie wichtig es ist, mit Sicherheit diese Eigenschaft bestimmen zu können, um darnach zu unterscheiden, zu welchem Behuf die eine oder die andere Eisenstange angewandt werden muß, überlassen wir dem Urtheil jedes Sachkundigen. [43])

---

43) Wir haben Polhem und Rinmann in dieser Sache reden lassen. (S. Svea IX. H. Nr. 1. S. 26 ff.), auch Nordewall hat uns in den Stand gesezt, dieses Gemählde bis auf die jezige Zeit fortzusezen. Wir theilen den geneigt uns mitgetheilten Aufsaz des lezteren hier mit.

„Lange, und bei mannigfachen Gelegenheiten hat man kennen gelernt den Bedarf, und erfahren den Mangel an gutem und tauglichem Zaineisen, beides für Haushaltungen, Wirthschaften, als auch Handthierungen hier zu Lande; aber man hat fast eben so lange die Hoffnung aufgegeben, seine Wünsche erfüllt zu sehen, bis man erst in den lezten Zeiten dahin gelangte, zu entdeken, was sich durch die Verbesserung der Arbeitsmethoden ausrichten ließe, und durch die Bemühungen einiger eifrigen und verdienstvollen Mitbürger, sich über die Entdekungen anderer Nationen und ihre Aneignung auf unsere Eisenbereitung zu unterrichten, ist unsere Hoffnung kürzlich wieder aufgelebt, daß mit vielleicht unvermuthetem Fortgang diese Aneignung sich bewerkstelligen ließe.

Ewr. dürfte nicht ungeneigt folgenden Aufsaz, über den Bedarf und die Angelegenheit eines guten und tauglichen Eisenzeugs bei nachfolgenden und andern Fällen entgegennehmen.

Für Gewehrverarbeitung.

1) Ist es von dem größten Gewicht, zu Röhren, für Musketen und Pisto-

Hier müssen wir gleichwohl bemerken, daß, wenn Walzen ein bedeutend verschiebbareres Eisen geben kann, als das Schmieden, diese Strekungsart tauglicher als das Schmieden. Zu all dem Behuf, wo Verschiebbarkeit (welche man sammt der Cohäsion zähe Weichheit nennen könnte) die wesentliche Eigenschaft ausmacht. Dieser Bedarf tritt ein, wo die Leichtigkeit der Arbeit, oder des Werkzeuges, oder der Maschinenbestand von höherem Werth ist, als ein höherer Grad von Spannkraft, wie beim Feilen, Winden, Nieten, Nagelspindelschmieden, Platt- und Bandeisenwalzen u. a. Die Bemerkung, die wir machten, daß der Wärmegrad, wobei das Eisen gestrekt wird, seine Verschiebbarkeit bestimme, legt noch ein größeres Gewicht auf die

---

len, als auch besonders für Stuzer, ein gleiches, dichtes und starkes Eisen zu haben, damit sie den strengen Probeschuß mit doppelter Ladung, dem sie gewöhnlich unterworfen werden, aushalten, und mit Sicherheit die nöthige und in dem Reglement vorgeschriebene Form erhalten können.

a) Das Eisen muß gleich seyn, damit die Röhre beim Bohren oder Abdrehen eine vollkommen cylindrische Form, sowohl außer- als innerhalb annehme, auch beim Ziehen gleiche und reingestaltete Stiefeln und Höhen annehme. Ist das Eisen nicht gleich, so werden die Stiefeln ungleich tief und die Höhen ungleich hoch, und das Rohr in Folge davon ungleich dik im Gehalt, und weniger zuverlässig beim Schießen.

b) Dicht, damit das Rohr beim Schmieden frei von Brüchen und Blättern bleibt. Die Brüche weisen sich beim Probeschuß, auch oft beim Bohren, und die Blätter kommen beim Stiefeln und Ziehen, wo nicht früher, zum Vorschein. Bei den Stuzerröhren zeigen sich oft die Blätter nicht eher als beim lezten Probeschuß, wo die Röhre meistentheils verloren ist, denn ein weiteres Glattbohren führt die Abweichung des Kalibers von der gestatteten Weite mit sich. Es versteht sich, daß sowohl kalt- als rothbrüchiges Eisen zu Röhren untauglich ist; jenes widersteht dem Probeschuß nicht, und dieß gibt Querbrüche beim Schmieden.

c) Das Eisen muß stark seyn, wenn es dem Probeschuß mit doppelter Ladung widerstehen soll, besonders ist diese Eigenschaft für die Stuzerröhren nöthig, welche nach dem gegenwärtigen Modell übertrieben dünn sind, und welche durch das Stiefeln noch weiter geschwächt werden.

2) Außer dem Rohr fordert auch das Schloß beides, ein gleiches und starkes Eisen, wenn es die Besichtigungsprobe und die Zumuthungen aushalten soll, die ihm in der Folge werden. Es begibt sich oft, daß das Schloß die Besichtigungsprobe aushält, und doch beim Gebrauch an gewissen Theilen entzwei geht, so auch, daß der Hahn und Feuerstahl an den Hälsen zerspringt, und die Stangen, Nüsse und Hahnschrauben verschleißen innerhalb kurzer Zeit, wenn das Eisen zu weich war in den lezteren, und zu hart im Hahn und Feuerstahl. Durch das Auflegen des Stahls mittelst Löthens und endliches Härten des ganzen Stahles werden beide, Eisen und Stahl, sehr geschwächt, weßwegen die Wirkung des Härtens auf ungleiches Eisen oft große Ungelegenheit und Schaden dem Arbeiter verursacht, indem die Theile des Schlosses und besonders Feuerstahl sich aus ihrer Form schlagen und nicht mehr in das Blech passen, das bei der Besichtigung nun gebraucht wird.

3) Das Absehen fordert weiches und zähes Eisen, so wie die Pfanne, die Bügel- und Plattschrauben; aber die Schloß- und Kreuzschrauben fordern starkes und gleiches Eisen, wenn sie nicht vor der Zeit schlizen sollen.

4) Zu Bajonetten wird starkes und zähes Eisen in den Hülsen und Hälsen, damit die Hülse beim Bohren nicht bricht, und die Hälse beim Probiren nicht brechen, erfordert; aber die gegenwärtige fehlerhafte Art, die Bajonette zu besichtigen und zu probiren, läßt gleichwohl oft zu, daß ein gutes Bajonet bricht, während ein geringeres hält.

Anwendung des Walzens; denn zum Auswalzen des Eisens kann man im Allgemeinen die gehörige Hize wählen, aber beim Schmieden des Eisens hat dieß nur für gewisse Arbeiten und innerhalb viel weniger verschiedener Grenzen statt. Weil nun dieß der Grund ist, daß die höhere Federung, welche gewisse Arbeiten erfordern, im hinreichenden Grad durch Schmieden nicht gewonnen werden kann, sondern diese Eigenschaft erst nachher durch Hammern in einem tauglichen Wärmegrad besonders im Eisen erregt werden muß, auch ein solches Hammern deutlich sich eben so gut bei gewalztem als geschmiedetem Eisen bewerkstelligen läßt; so scheint die bis jezt bestehende Weise, durch Schmieden das Eisen zu verarbeiten, früher oder später

---

Für die Artillerie.

Nicht bloß für Achsen und Beschlag bei den Lavetten, und für die Richtschrauben, sondern auch für den Anspann selbst ist es von dem höchsten Gewicht, ein starkes und zähes Eisen zu haben, wenn anders der Zwek dieser Waffen nicht verfehlt und das größte Unglük vermieden werden soll. Eine zerbrochene Lavette und ein entzweigegangener Anspann verursachen nicht allein Aufenthalt und Unordnung, sondern können oft einen unvortheilhaften Ausgang einer sonst wohl angestellten militärischen Bewegung verursachen, entweder beim Angriff oder Vertheidigung.

Wenn auch der Bedarf von Eisen für die Seeartillerie nicht so groß ist, so ist es desto wesentlicher für das Attirail, den Zugang von starkem und zähem Eisen zu haben, das den Zumuthungen eines heftigen Seegangs widersteht, damit beim Schießen nicht das Reculer zerstört wird u. a. Ein beim Schießen zersprungener Ringbolzen, oder Ring für die Lavettenseile, macht Unordnung und oft sehr großen Schaden.

Für Schiffbau und Seewesen.

Wenn es irgendwo von Wichtigkeit ist, mit starkem und zähem Eisen versehen zu seyn, so ist dieß gewiß beim Schiffbau und dem Seewesen, wo, kurz zu sagen, jedes Stük den heftigsten Angriffen ausgesezt ist, und gegen Zerstörung kämpfen muß. Jeder Schraub- und Hakenbolzen, ja hin und wieder jeder Nagel, müssen Stärke und Zähheit genug haben, um nicht unter dem Brechen und Reißen, das bei einem heftigen Seegang in allen Theilen des Schiffs entsteht, zu bersten. Ein Jungferneisen, das bricht, droht ein Unglük, und ein entzweigegangenes Steuerrudereisen führt sehr oft einen unabwendbaren Untergang mit sich. Verbindet man hiemit die Nothwendigkeit eines zähen und starken Eisens zum Anker und seinen Ringen, und endlich zu den Ankerketten (chain cables), welche man in England bereits sich erdreistet hat statt der Ankertaue einzuführen, so zeigt sich in noch hellerem Licht der Bedarf und die Nothwendigkeit, auf alle erdenkliche Weise, auch nur wegen des Seewesens, ein für jeden besonderen Zweig desselben taugliches und zuverlässiges Eisen zu erhalten zu suchen.

Es mag im Vorbeigehen angeführt werden, wie angelegentlich es sich die Engländer seyn lassen, mit was immer für Kosten, sich ein zuverlässiges Eisen zu den Schiffsankern zu verschaffen, und mit welchem Vertrauen sie vormals hiezu das schwedische Eisen benüzten. Vor ungefähr 30 Jahren, als ich bei der Arbeit des Trollhättacanals besseres Eisen zu den Steinschlegeln bedurfte, als aus dem Werk Kallerö in Bohuslän erhalten werden konnte, kaufte ich in Göthaborg einen abgegangenen englischen Schiffsanker, welcher sich, zu meiner Verwunderung, aus 2 Zoll breiten Eisenstangen zusammengeschweißt ergab; aber er war nicht besser gearbeitet, als so, daß in einer der Schweißungen sich deutlich der schwedische Eisenstämpel zeigte.

Aber nicht allein für größere Schiffe und Fahrzeuge, sondern auch für die Scheerenwachen und kleinere Fahrzeuge, von Kanonenbooten und Jollen an bis zu den kleineren Lotsen- und Fischerbarken, beruht oft Menschenleben und Eigenthum auf einem guten und sichern Eisen, sowohl in der Verzimmerung, als auch in dem Attirail.

Für Grubenbau und Bergwerksbetrieb.

Man braucht eben nicht sehr hierin bewandert zu seyn, um eingesehen und

mit dem Walzen vertauscht zu werden, für allen den Bedarf, wo die Form des Products nicht so ist, daß die Bearbeitung durch Walzen unmöglich oder theuer wird.

So spricht die von uns gewonnene Erfahrung, wenn die Frage nur ungegärbtes Eisen angeht. Der höhere Grad von Gleichheit, den das Walzen vor dem Schmieden gibt, ist gleichwohl für seinen Bedarf nicht hinreichend; dann ist des Eisens Gärbung nothwendig. Um Weitläuftigkeit zu vermeiden, müssen wir uns in dieser Hinsicht auf die schon angeführte Abhandlung in der Zeitschrift Svea, über die schwedische und englische Eisenbereitung, berufen. Versuche haben nun die von uns dort aus physischen Gründen gehegte Vermuthung be-

---

erfahren zu haben, welch ausgedehnten Bedarf diese Handthierungen in jedem besonderen Theil an gutem und tauglichem Eisen haben. Man kann nicht in eine Grube an der Leiter hinuntersteigen, ohne sich zwischen Furcht und Hoffnung schwebend zu fühlen, wenn man die Zusammensezung betrachtet, an welcher das eigene Leben und Anderer Wohlfahrt hängt, und bei jedem Tritte überzeugt man sich von der Wichtigkeit, mit weichem und zähem, steifem und starkem, oder steifem und hartem Eisen versehen zu seyn, je nach den ungleichen Angriffen, Abnuzung, Biegung und Reibung, welchen jeder besondere Theil aushalten und widerstehen muß. Mit jedem Tag wird man mehr davon überzeugt, seitdem man aus Erfahrung die Möglichkeit eingesehen hat, auch zu Grubenseilen Eisenketten, anstatt der Hanf- oder Ledertaue zu benuzen; man sieht aber auch zugleich die Nothwendigkeit ein, so starkes und zähes Zaineisen bereiten zu müssen, daß man auf solch einer Kette Menschenleben und Eigenthum wagen kann. Neulich hat man auch Feldgestänge von Eisen, anstatt der Holzstangen versucht, und man begreift leicht, daß die Grenze für mannigfach mehrere dergleichen Versuche, sich in eben demselben Verhältniß entfernt, wie die Hoffnung auf ein, zu allem diesem verschiedenen Bedarf, taugliches und sicheres Eisen zunimmt. Aber nicht allein der Grubenbau, sondern alle übrigen Bergwesensbauten von Hammer- und Manufacturwerken, Walzen- und Schmiedewerken u. a.; überdieß alle andere Gebäude für Haushaltung, Manufactur und Handwerk, sammt allen Sorten Geräthschaften, Werkzeug u. a. lassen uns täglich die Nothwendigkeit erfahren, und veranlassen uns höchlich zu dem Wunsch, nicht bloß bessern, sondern in manchen Fällen gänzlich vermißten Zufluß von tauglichem Eisenzeug zu jeglichem besonderen Bedarf zu erhalten. Von welch großem Gewicht ist es nicht für Dampfmaschinen, für Pumpen- und Manufacturwerke, wie für Dampffahrzeuge u. a., von der Festigkeit und Stärke des Eisens, das in so manchen Theilen derselben erforderlich ist, überzeugt zu seyn, wenn anders der größte Schaden und Unglük vermieden werden sollen. Von den vier Dampfmaschinen, welche bei dem Grundbau der Schleuse im Canalbau zu Söder Telje angeschafft werden mußten, waren drei schwedische und eine englische. Die englische hielt das Pumpen zwei ganze Sommer hindurch, ohne einiger Reparation zu bedürfen, aus, wogegen die schwedischen, um es kurz zu sagen, jede Woche mehr oder weniger Ausbesserung unterworfen werden mußten, und mit all diesem war doch die Grundlegung auf troknem Boden unmöglich, sondern mußte zulezt auf einem wasserdichten Fahrzeug oder Prahm geschehen, von solcher Größe, daß er die ganze Schleuse in sich faßte. Die Kosten und der Zeitverlust, welche dieß verursachte, lassen sich leicht genug einsehen.

Es ist unmöglich, mit einiger Kenntniß und Erfahrung den Bedarf eines besseren Eisenzeugs für unsere Gewerbe und Handthierungen, so wie die wohlgegründete Hoffnung, die man für die Möglichkeit derselben nunmehr hat, einzusehen, ohne zugleich mit einem für deren Emporkommen warmen Herzen zu wünschen, daß das in Wirklichkeit eintrete, was leider bis jezt nur als Möglichkeit da ist.

Nyby, den 4. Mai 1827.

Er. Nordewall.

stätigt, nämlich daß das Walzen das Eisen sicherer schweißt als das Schmieden. Daß auch das Gärben unter den Walzen minder kostbar ausfällt als unter dem Hammer, scheint so wahrscheinlich zu seyn, daß hierin bei uns kein Zweifel eintritt. Wird diese lezte Vermuthung gleichfalls bewahrheitet, so tritt auch aus dem Gärben des Eisens ein neuer Grund für den Vorzug, welchen die Versuche mit ungegärbtem Eisen bereits dieser Strekungsweise vor dem Schmieden ertheilt haben, ein.

Um zu untersuchen, ob das Walzen die Tauglichkeit des Eisens zu Stahl befördert oder hindert, wurden zwei Dimensionen von dem in London gewalzten Eisen aus Bofors, nämlich 2 Zoll, 1 Zoll platt und 1 Zoll Quadrat, nach dem Werke Nüquarn, Herrn Winckler und Ulmgren gehörig, gesendet, welcher geneigt diese Eisenstüke zu Stahl brennen ließ. Die Stahlstangen hatten ein gleiches Aussehen, nicht mehr Blasen als gewöhnlich, und keine großen. Zwei unbedeutende Längenbrüche fanden sich in einer Stange; der Bruch war gleichförnig, wie guten Stahls, und schien härtere Brennung beim quadratischen zu zeigen, obgleich die Oberfläche so glatt war, daß man den aus feinen Buchstaben zusammengesezten Stämpel von Bofors sehr gut und lesbar erhalten hatte. Bei der zu Eskilstuna vorgenommenen Probeschmiedung fand sich der Stahl von bestimmter guter Schmiedbarkeit, oder wie man sagt, beim Streken sättlich, selbst wenn es gewaltsam geschah. Ganz fehlerfreie Spindeln von ¼ Zoll, von quadratischen und platten, von gleichem Eisen erhielt man. Der Kern oder die sogenannte Rose zeigte sich im Bruch dieses feinen Stahls. Keine Faserigkeit merkte man, eben so wenig Ungleichheit im Bruch, noch weniger Undichtheit. Bei der Verarbeitung zur Stählung der Aexte Feilen, Federmesserblättern, Federn, fand er sich ganz gut und wie die besseren Stahlarten; doch wurde bemerkt, daß die Härte, die wohl gut, nicht vorzüglich war. Politur nahm er in vollem Grade an, und das meistens mit ganz dichter Oberfläche. Man fand, daß der Stahl leicht und gut. sowohl beim Streken als im übrigen, verarbeitet werden konnte. Er zeigte sich in diesen, von mehreren Arbeitern und zum Theil auch bei Herrn Heljestrand angestellten Proben, besserem schwedischen Stahl gleich. Stahleisen kan demnach gewalzt werden.

Da man aus Erfahrung weiß, daß das zu Bofors aus dem Roheisen von den Erzen zu Darkarlsberg bearbeitete Eisen beim gewöhnlichen Brennen einen mittelmäßigen Stahl gibt, so folgt hieraus, daß das Walzen keineswegs der Stahlart, die möglicher Weise den Erzen zugehört, schadet, sondern im Gegentheil die Schmiedbarkeit, Gleichheit und Dichte des werdenden Stahls befördert. Daß

im übrigen die Stahlart des Eisens, auf den Erzen beruht, und daß ein bestimmtes Urtheil über den Einfluß des Walzens auf die Dienlichkeit des Stahleisens zu gewissen Arten von Stahl, noch mehr Versuche auf diesem Weg voraussetze, trifft sich von selbst.

XXXII.

Verbesserungen an Haus- und Gartenthoren, wodurch sie sich beim Einfahren von selbst öffnen, worauf Joh. Parker, Eisen- und Drahtgitterfabrikant zu Middlesex, sich am 23. Mai 1826 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts. Jan. 1828. S. 255.

Mit Abbildungen auf Tab. II.

Dieses Zauberthor (sympathetic Park-Gate), das sich bei Annäherung einer Kutsche von selbst öffnet,[44]) und von selbst wieder schließt hinter dem Wagen, spielt durch einige in dem Fahrwege eingelegte Platten, die, wenn der Wagen darüber hinwegrollt, wie Gewichte nieder steigen, und auf gewisse Hebel wirken, die in einer Kiste unter der Erde verborgen sind. Durch diese Hebel wird ein Zahnrad in Bewegung gesezt, welches einen Triebstok treibt, der an der Schwungleiste des Thores, oder an dem Schwungpfeiler einer Garten- oder Parkthüre sich befindet, und so die Thüre oder das Thor öffnet oder schließt.

Fig. 24 zeigt einen Theil des Weges zunächst an einem Parkthore, und einen Durchschnitt der Vorrichtung zur Oeffnung derselben unter dem Fahrwege. Man seze, daß ein Wagen (hier ein Gig) angefahren kommt, so wird das Rad, das über die Platte, a, läuft, den Stift, der unten an derselben hinab hervorragt, auf den Arm, b, drüken, der einem mit einem Gewichte, c, beschwerten Doppelhebel angehört, und folglich den Arm, d, heben. Eine Stange, e, ist an dem Ende des Armes, d, durch ein Drehegewinde angebracht, und an dem anderen Ende mittelst einer Kurbel an dem Rade, f, befestigt. Wenn nun der Arm, b, niedergedrükt und der Arm, d, gehoben wird, so wird die Stange, e, zurükgezogen, und folglich das Rad, f, auf seiner Achse gedreht. Dieses Zahnrad, f, greift aber in einen Triebstok an dem unteren Theile der Schwungleiste des Thores, oder hier an dem Schwungpfeiler des Gartenthores ein, dreht denselben, und öffnet folglich die Thüre.

Das auf diese Weise geöffnete Thor (wie es in der Figur offen darge-

44) Wir haben hiervon bereits im polytechn. Journ. B. XXIII. S. 481 Notiz gegeben. Hier ist eine Abbildung der Vorrichtung. Wir müssen jedoch bemerken, daß man sehr gut dressirte Pferde haben muß, wenn sie über das plözliche Oeffnen der Thore nicht erschreken sollen. A. d. Ueb.

stellt ist) wird durch einen Fang in einem Pfosten, der wie, h, gebaut ist, und an welchen das Thor anschlägt, wenn es geöffnet ist, fest gehalten.

So wie aber die Kutsche durch das Thor durchgefahren ist, schließt sich dasselbe von selbst, indem der Wagen über eine Platte läuft, die wie, z, gebaut, aber an dem anderen Ende unter dem Fahrwege angebracht ist, das hier nicht gezeichnet werden konnte. Diese Platte hängt in Angeln, und wird durch das Gewicht der Kutsche niedergedrükt. Der Hebel, y, wirkt genau ebenso, wie vorher der Hebel, c, zieht die Stange, x, welche den Glokenzug, w, zieht, wie man in dem Pfosten, h, sieht, und dieser Glokenzug hebt mittelst einer mit ihm verbundenen senkrechten Stange den Fang, v, aus, und macht so das Thor wieder frei.

Wenn nun das Thor frei ist, steigt das Gewicht an dem unteren Ende des Hebels, c, durch seine Schwere nieder, der Arm, d, zieht die Stange, x, in ihre vorige Lage zurük, treibt also auch das Rad, f, und den Triebstok zurük, und schließt so wieder das Thor.

Ein Fang oder eine Schnalle sperrt das Thor, wann es geschlossen ist, und diese Schnalle ist nach Art der gewöhnlichen damit versehenen Thore vorgerichtet. An der Schnalle sind Stangen und Hebel, wie, w, x, y, z, sie zeigt, angebracht; nur liegen sie auf der anderen Seite des Weges, so daß, wenn ein Wagen sich dem Thore nähert, wie er über die Platte rollt, die Schnalle frei wird, ehe noch der übrige oben beschriebene Apparat sein Spiel beginnt.

Es ist überflüssig zu bemerken, daß diese Vorrichtung vor und hinter dem Thore angebracht seyn muß.

XXXIII.

Vorrichtung am Zaume, um Pferde, welche mit dem Reiter oder mit dem Wagen durchgehen, leicht aufzuhalten; worauf Thom. Otway, Eisenmeister zu Walsall, Staffordshire, sich am 21. Februar 1828 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts. Julius 1828. S. 216.

Mit Abbildungen auf Tab. II.

Diese Vorrichtung besteht darin, daß man dem Pferde, welches durchgehen will, oder scheu wird, das Athmen erschwert. Lezteres geschieht durch einen Druk auf die Nasenlöcher, indem man einen Sicherheitszaum so zieht, daß die Nasenlöcher entweder ganz oder theilweise geschlossen werden. Nachdem der Zwek erreicht ist, läßt man den Zügel nach, und der Druk ist aufgehoben. Die Vorrichtung sieht einem gewöhnlichen Nasenriemen gleich, der an dem Mittelrie-

men des Zaumes angebracht ist, aber etwas tiefer herabsteigt, indem er mittelst einer kleinen Kette an den Baken des Gebisses befestigt ist, und statt derselben dient. An jeder Seite des Nasenriemens ist, den Nasenlöchern gegenüber, ein Stük Leder so ausgeschnitten, daß es eine Oeffnung von ungefähr 2⅕ Zoll Länge und ⅗ Breite bildet. In jeder dieser Oeffnungen ist eine kleine Büchse aus Messing oder Eisen, mit Silber plattirt, eingesezt, in welcher sich ein kleiner eiserner Hebel befindet, der an jener Stelle, wo er auf die Nasenlöcher drükt, mit Leder gefüttert ist, und dem anderen Ende mittelst eines Gefüges an einem kleinen eisernen Stäbchen oder Stüke Eisen befestigt ist, das durch ein Loch an dem Ende der Büchse läuft, und sich in einen Ring endet, an welchem der Sicherheitszaum angebracht ist. Der Hebel und dieses Stäbchen liegen in der Büchse parallel gegen einander, so lang man nicht an dem Sicherheitszaume zieht; sobald aber dieses geschieht, wird das mit Leder gefütterte Ende des Hebels aus der Büchse inwendig unter dem Nasenbande herausgedrükt, und drükt auf die äußere Haut der Nasenlöcher, die dadurch zum Theile geschlossen werden, und dem Thiere das Athmen erschweren, oder gar unmöglich machen, wodurch es gezwungen wird, still zu stehen [45]), wenn es durchgehen will oder scheu ist.

In der Büchse ist ferner eine Stahlfeder, die, wenn der Zaum nachgelassen wird, den Hebel alsogleich in seine vorige Lage in die Büchse zurüktreibt. Es ist bei dieser Vorrichtung also wesentlich nothwendig, daß sie den Nasenlöchern gegenüber angebracht wird, damit die Hebel auf die rechte Stelle drüken können, und damit dieß gehörig geschehen kann, wird der Riemen, der im Zaume gewöhnlich als Zierrath vorne an der Stirne des Pferdes herabläuft, an dem Nasenriemen festgeschnallt, und dadurch in der gehörigen Lage erhalten.

Tafel II. zeigt diese Vorrichtung in mehreren Figuren. Fig. 18 ist das Profil des Kopfes des Rosses mit der Sicherheits-Vorrichtung am Nasenriemen bei, A, und mit dem Sicherheitszaume, B. Fig. 19 zeigt den Nasenriemen in größerem Maßstabe, als in Fig. 18, und von vorne; Fig. 20 zeigt denselben von der Seite. a, a, sind die Büchsen an dem Nasenriemen, welche die oben erwähnten Hebel, Federn und Stängelchen enthalten. Der Durchschnitt einer solchen Büchse in Fig. 21 zeigt die Einrichtung am deutlichsten.

In dieser lezt erwähnten Figur ist, c, der Hebel, der sich um den Stift, d, als um seinen Stüzpunkt dreht, welcher Stift an den Seiten der Büchse eingelassen ist. c, ist der Schwanz dieses Hebels.

---

45) Aber auch zu stürzen und selbst todt zu bleiben. A. d. Ueb.

gegen welchen das Ende der Feder, f, wirkt, um denselben in der Büchse niederzuhalten, wie die Figur zeigt. g, ist die kleine Stange, welche sich durch eine Oeffnung in dem Hintertheile der Büchse aus und ein schiebt. Ein Ende dieser Stange ist mittelst eines Gefüges mit dem Hebel gegen das Schwanzstük desselben hin mittelst eines Stiftes verbunden, und das andere Ende führt einen Ring, h, an welchem der Sicherheitszaum befestigt ist. i, ist ein kleines ledernes Kissen auf diesem Hebel, welches gegen die Nasenlöcher drükt, wenn der Hebel herausgeschoben wird.

Wenn nun diese Vorrichtung auf dem Kopfe des Pferdes an dem Nasenriemen angeschnallt wird, wie Fig. 18 zeigt, so darf man, um das Pferd still stehen zu machen, nur den Sicherheitszaum, B, stark anziehen; dadurch wird das Stängelchen, g, aus der Büchse gezogen, und die Hebel mit ihren Polstern treten gegen die Nasenlöcher hervor, wie man in Fig. 22 und 23 sieht.

Durch das Hervortreten dieser Polster wird aber die Nase gedrükt, und die Polster, i, i, legen sich selbst in die Nasenlöcher ein, und hindern so das Athmen.

Sobald man den Sicherheitszaum nachläßt, wirken die Federn auf die Schwanzstüke der Hebel, treiben diese wieder zurük, wie man in Fig. 20 und 21 sieht, und das Thier kommt wieder zu Athem.

Der Patentträger nimmt die Büchsen als sein Patentrecht in Anspruch. [46])

XXXIV.

Welles's Patent-Peripurist, oder Kochtopf.

Aus dem Register of Arts. N. 30. S. 231.

Mit Abbildungen auf Tab. II.

Mit diesem von Tozer und Sohn, Nr. 20, Henrietta-Street, Covent-Garden, verfertigten, und in der Industrie-Ausstellung zu London aufgestelltem Topfe, aus Zinn, Kupfer oder anderem Metalle, der in verschiedenen, auch sehr eleganten Formen fabrizirt wird, kann man sich mit einem Kreuzer Kohlen ein Mittagmahl bereiten.

Fig. 14 zeigt ihn von außen; Fig. 15 in senkrechtem Durchschnitte.

---

46) Man hat in Deutschland mehrere ähnliche Bremsevorrichtungen; allein fast alle haben den Nachtheil, daß sie der Gesundheit und selbst dem Leben des Pferdes mehr oder minder gefährlich sind. Das sicherste Mittel gegen das Durchgehen der Pferde ist gute Erziehung und zwekmäßige aufmerksame Führung.
A. d. Ueb.

a, ist ein kleiner Kegel aus Gußeisen, mit einem Roste auf seinem Boden, auf welchen klein geschlagene Holzkohlen gelegt werden. Unter demselben ist eine kleine Kammer, b, an der Seite mit Oeffnungen versehen, durch welche die Luft eintreten kann, und in welcher eine kleine Pfanne zur Aufnahme der Asche angebracht ist. Man zündet daselbst die Kohlen mittelst eines Stükes Papier an. Das Gefäß, c, enthält Wasser, welches den Kegel von allen Seiten umgibt. Das zunächst darüber befindliche Gefäß, e, dient als Dampfpfanne. Es hat in der Mitte einen hohlen Kegel, dessen Kanten unter das Gefäß herabsteigen, und auf den Kegel, a, passen, so daß jener als Rauchfang dient, und den Rauch in die darüber befindliche Kammer führt, welche in dieser Hinsicht Löcher in ihren Wänden hat. Oben auf dem Kegel ist eine Klappe, durch welche die Oeffnung desselben erweitert oder verengt werden kann, was mittelst eines Stängelchens geschieht, das an der Seite hervorragt. Das darüber befindliche Gefäß, f, ist eine Dampfpfanne, die durch die heiße Luft und durch das Feuer unmittelbar gehizt wird. In einer Höhlung des Dekels dieser Pfanne ist eine Vertiefung, in welche ein kleines Gefäß paßt, g, worin geringere Mengen von Flüssigkeiten gewärmt werden können. Außer diesen sind noch andere kleine Gefäße, z. B. zum Eier sieden ꝛc. dabei.

XXXV.

Neue Methode, Hize anzuwenden, worauf sich die HHrn. Beale und Porter, Commercial Road, London, am 19. Julius 1828 ein Patent ertheilen ließen.

Aus dem Register of Arts. N. 41. S. 267.

Die Patentträger haben gefunden, daß man mehrere flüssige Körper als Mittel zur Mittheilung der Hize in verschiedenen Graden brauchen kann, so wie nämlich diese Grade bei verschiedenen Fabrikarbeiten eben nothwendig sind; daß man zu einer dieser Arbeiten also diesen, zu einer anderen einen anderen oder eine Mischung aus mehreren anwenden kann, indem jede dieser Flüssigkeiten unter dem gewöhnlichen Druke der Atmosphäre einen bestimmten und unwandelbaren Siedepunct hat, dessen Hize sie dem Körper mittheilt, welcher ihrer Einwirkung unter diesem Grade ausgesezt ist.

Aus der ungeheueren Menge dieser Flüssigkeiten wollen wir hier nur einige anführen. Terpenthingeist siedet bei 316° Fahrenheit, und stößt dann dichte Dämpfe aus; er eignet sich also für jeden Fall, in welchem dieser Grad von Hize hinreicht. Steinöhl, das wohlfeiler ist als Terpenthin und bei derselben Temperatur siedet, wird noch mit

größerem Vortheile angewendet werden können. Naphthalin wird dort dienen, wo man eine Temperatur von 400° braucht. Durch Destillation von Steinkohlentheer erhält man verschiedene Flüssigkeiten, die verschiedene Grade von Hize von 300 bis 700° Fahrenheit geben.

Hieraus erhellt nun, daß man jedes Mahl das Maximum des Hizegrades ohne alle Gefahr und ohne alle Geschiklichkeit von Seite des Heizers erhalten kann; daß kein Anbrennen entstehen kann, außer man wählte ein unzwekmäßiges Mittel, was bei einer Menge von Flüssigkeiten, deren Siedepuncte zwischen 200 und 700° spielen, unmöglich ist.

Die Art, wie man diese Mittel oder diese Flüssigkeiten zum Sieden und Destilliren anwendet, ist diese, daß man ein Gefäß mit doppelten Wänden, oder ein Doppelgefäß nimmt, wovon das eine in dem anderen stekt, so daß nur ein kleiner Zwischenraum zwischen den Wänden übrig bleibt. In diesen Zwischenraum kommt die Flüssigkeit, die als Hizungsmittel dienen soll, in einer solchen Menge, daß der flache Boden des Zwischenraumes oder des äußeren Gefäßes davon so hoch bedekt wird, daß kein Nachtheil durch das Feuer davon entstehen kann. Wenn diese Flüssigkeit nun bis zu ihrem Siedepuncte erhizt wird, so stößt sie Dämpfe von derselben Temperatur aus, die, so wie sie mit der Oberfläche des inneren Gefäßes in Berührung kommen, ihre Hize derselben mittheilen, und dadurch in ihre vorige tropfbar flüssige Gestalt zurüktreten und auf den Boden des Gefäßes zurük hinabfallen, wo sie neuerdings erhizt und in Dampf verwandelt werden u. s. f. Zur Unterhaltung einer Verbindung zwischen der heizenden Flüssigkeit und der Atmosphäre, und zur Vermeidung aller Gefahr von Zerplazung des äußeren Gefäßes, ist in dem Zwischenraume zwischen beiden Gefäßen eine an ihren beiden Enden offene Röhre angebracht. Wenn irgend ein grober Fehler bei der Heizung des äußeren Gefäßes begangen werden sollte, so wird ein Theil des Dampfes durch diese Röhre ausgestoßen, die durch einen Verdichter läuft, in welchem derselbe wieder in flüssigen Zustand gebracht, und in den Zwischenraum zwischen beiden Gefäßen zurükgeführt wird, so daß wenig oder gar nichts von der Flüssigkeit verloren geht.

Diese Art zu Sieden wurde bereits mit Vortheil bei dem Raffiniren des Zukers angewendet, eines Körpers, der sehr leicht von zu starker Hize leidet, weßwegen man auch auf die zusammengeseztesten und kostspieligsten Vorrichtungen verfiel, um die Gefahr des Anbrennens desselben zu verhüten: ein Nachtheil, der bei der einfachen, sichern [47]) und wohlfeilen Vorrichtung der Patentträger nie Statt

47) Sicher können wir diese Vorrichtung durchaus nicht nennen; denn jeder

haben kann. Man hat ferner noch gefunden, daß bei dieser Art den Zuker zu sieden, derselbe sich besonders stark körnt und reich an Zukerstoff wird.

Bei der gewöhnlichen Methode, den Zuker zu sieden, wird bei dem ersten Sude aus dem Safte des Zukerrohres beinahe ein Drittel des Zukerstoffes sogenannte Molasse, obschon dieser Saft eben so gut Zukerstoff enthält, der sich körnen kann, und die Entstehung der Molasse nur von der schlechten Art herrührt, in welcher dieser Saft gesotten wird. Dadurch entsteht aber ein dreifacher Verlust: 1) verminderter Werth des nicht krystallisirbaren Theiles; 2) der Nachtheil, den die Molasse an der Farbe des Zukers erzeugt; 3) die Menge, die aus dem Fasse während der Ueberfahrt nach Europa ausfließt. Für die Zukersieder in Westindien wird diese Entdekung daher äußerst wichtig.

Aehnliche vortheilhafte Anwendung dieser Vorrichtung hat auch bei der Destillation Statt, wo durch dieselbe jeder Grad von Hize und alle Gefahr des Anbrennens des Meisches, aller brennzelige Geschmak vermieden wird.

In den Apotheken und in den Fabriken chemischer Waaren, wo die Wirksamkeit der Arzneimittel und die Güte der Producte so sehr von dem gehörigen Grade der dabei angewendeten Hize abhängt, wird diese Vorrichtung eben so zwekmäßig dienen.

Für Färber und Calicodruker ist sie bei Bereitung ihrer Farben eben so wichtig und eben so nüzlich für Talg- und Wachslichterfabrikanten.

Auch die Wallfischfänger, die den Thran gleich auf dem Schiffe aussieden, wenn sie viele Wallfische fangen, und denselben dabei oft so sehr anbrennen, daß die Güte und der Werth desselben dadurch um viele Pfunde Sterling an der Tonne vermindert wird, können sich dieser Vorrichtung mit Vortheil bedienen.

Die Patentträger hoffen dadurch auch Dampf von hohem Druke auf eine weit sicherere (?) Weise erzeugen zu können. Sie haben wirklich eine Dampfmaschine sechs Monate lang auf diese Weise im Gange erhalten, und meinen ihre Vorrichtung bei Dampfmaschinen auf Dampfbothen und Dampfwagen anwenden zu können.

---

weiß, wie leicht Terpenthingeist, Steinöhl ꝛc. sich entzünden, wenn sie über den Siedepunct erhizt werden, und wie schnell lezteres geschieht. Es wird dadurch nicht nur Feuersgefahr in der Werkstätte, sondern selbst auch das Anbrennen der Flüssigkeit, die in dem Terpenthin- oder Steinöhlbade gesotten werden soll, vermehrt: denn wenn das Steinöhl oder der Terpenthin in dem Zwischenraume durch zu starke Hize in Flammen geräth, wird auch der innere Kessel sehr bald glühen. Metallbäder aus gewissen Compositionen, die bei gewissen Graden von Hize schmelzen, wären weit besser. A. d. Ueb.

XXXVI.

Verbesserung in der Buchdrukerei, um zwischen flachen oder ebenen Flächen zu druken, worauf Gg. Clymer sich am 6. Sept. 1827 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts. Julius 1827. S. 218.

Mit Abbildungen auf Tab. II.

Diese Verbesserung besteht in einer Einrichtung einer Druker-presse, mittelst welcher man mit Lettern, Möbeln oder Flächen überhaupt zwischen flachen und ebenen Flächen größere Formate druken kann, als bisher durch flache Tafelplatten nicht möglich war.

Man soll mittelst dieser neu vorgerichteten Presse zwei Formen für Doppelregalpapier auf ein Mahl druken können: eine Fläche von vier Fuß sechs Zoll Länge und drei Fuß drei Breite, was doppelt so groß ist, als das größte Format irgend einer gegenwärtig in England erscheinenden Zeichnung.

Fig. 24 zeigt die Presse von der Seite; Fig. 25 von vorne. Der Patentträger nimmt nicht die einzelnen Theile, die nicht alle neu sind, sondern nur die neue Verbindung derselben als sein Patent-recht in Anspruch.

Die Seitenansicht der Maschine in Fig. 24 zeigt die neue Presse mit allem Zugehöre vollständig; in Fig. 25, der Ansicht von vorne, sind einige Theile der größeren Deutlichkeit wegen weggelassen. a, a, ist die Basis (der sogenannte Winter), woran die Rippen und Streber befestigt sind, auf welchen die Tafel ruht. b, b, ist die Tafel, die oben vollkommen flach ist und die erwähnte Größe hat. c, c, ist der obere Theil des Gestelles (der Kopf). d, d, d, d, sind die Baken oder Seitenpfosten, die oben und unten verbunden, und mittelst eiserner aufgeschraubter Schienen, e, e, e, e, festgehalten werden. f, f, ist die Platte, die durch einen sogenannten Stämpel und durch die senkrechte Stange, g, gehalten wird, deren oberer Theil mittelst eines sogenannten Zapfengefüges an den unendlichen Hebeln, h, und, i, befestigt ist, wovon der obere an dem Kopfe der Presse mittelst Zapfen festgemacht ist, die durch Schraubenbüchsen laufen.

Die Hebel, h, und, i, sind mittelst eines Gefüges bei, k, verbunden, und an diesem Gefüge ist die Stange, l, angebracht, die mit dem Winkelhebel oder mit der Kurbel, m, verbunden ist.

Wenn man drukt, wird der Griff oder Hebel, n, auswärts geschwungen, wodurch, m, und, l, beinahe in eine gerade Linie kommt, das Gefüge der unendlichen Hebel gestrekt, und die Platte auf die Lettern herabgetrieben wird, um den Druk zu geben. Nachdem der Hebel, n, wieder in die Lage zurükgeführt wurde, in welcher man ihn

in Fig. 24 sieht, wird der Winkelhebel, m, in die Höhe geworfen, und die Stange, l, zieht die unendlichen Hebel zurük, wodurch die Platte wieder von den Lettern aufgehoben wird.

Um das Aufheben der Platte zu erleichtern, hängt dieselbe mittelst der Stangen, o, o, an den mit Gewichten beschwerten Hebeln, p, p, die die Platte aufwiegen, so daß der Arbeiter an der Presse dieselbe mit leichter Mühe heben kann.

Die Schwärze wird mittelst der gewöhnlichen elastischen Schwärzwalze auf die Lettern aufgetragen. Diese Schwärzwalze wird an der Seite eingeschoben, und während geschwärzt wird (die Platte wird zu diesem Ende in die Höhe gehoben), werden die Bogen auf den Dekel, q, q, aufgelegt, der mittelst kleiner Rollen auf den Seitenleisten, r, r, aus und ein läuft.

Nachdem die Schwärze aufgetragen und das Papier gehörig aufgelegt, Register gehalten wurde, läuft der Wagen mit dem Dekel zwischen der unten auf der Tafel befindlichen Form und der darüber angebrachten Platte ein, der Hebel, n, wird auswärts geschwungen, die Platte mit großer Kraft herabgelassen und der Abdruk vollendet.

Nachdem hierauf die Platte wieder gehoben wurde, läuft der Wagen hinaus, die Form wird geschwärzt für den nächsten Abdruk, ein frischer Bogen auf einem anderen auf der anderen Seite befindlichen Dekel läuft wieder ein, und wird wie der vorige Bogen gedrukt.

Der Patentträger bemerkt, daß er den Winkelhebel auch noch auf eine andere Weise anbringen und so durch Ziehen oder Stoßen an dem Gefüge, k, des Hebels druken kann; daß endlich dieser Winkelhebel selbst mittelst eines Hebels oder auf andere Weise in Thätigkeit gebracht werden kann.

XXXVII.

Ueber die sogenannten Sécrets de la poste, oder wie man ex officio Siegel nachmacht, wenn man Briefe öffnen will.

Hr. W. Baddeley gibt, mit Umgehung der Teigsiegel, die die Frauenzimmer so schön zu machen wissen, im Mech. Mag. N. 267, S. 125 folgende Methoden an.

Man löst arabischen Gummi in etwas rother oder schwarzer Tuschauflösung auf und gießt diese Gummiauflösung auf das Siegellaksiegel. Die auf diesem lezteren troken gewordene Gummiauflösung wird einen sehr scharfen Abdruk des Siegels darbieten, der aber den Nachtheil hat, sich leicht zu werfen und leicht zu springen.

Eine zweite Methode besteht darin, den Brief mit dem Siegel auf einen Amboß oder auf irgend eine harte vollkommen ebene Fläche,

und auf das Siegel ein Stük Blei zu legen, dann mit einem schweren Hammer einen kräftigen Schlag darauf zu führen. Das Siegel drukt sich auf diese Weise in dem Bleie ab, und man erhält zuweilen in lezterem ein Siegel, das so gut ist, als das Original selbst. Allein diese Methode erfordert viele Uebung und Geschiklichkeit, und auch der geschikteste Postsecretär kann nicht immer für glüklichen Erfolg stehen. Im Falle des Mißlingens ist das Siegel auf dem Briefe verdorben, und es wird unmöglich, einen neuen Abdruk zu erhalten.

Eine dritte weniger gefährliche Methode ist diese. Man macht rings um das Siegel einen Rand von Papier, bestreicht das Siegel mittelst eines Pinsels mit Oehl, und gießt Gyps, der mit Wasser in Rahmdike angerührt ist, in den papiernen Ring auf dem Siegel, wodurch man von demselben einen Gypsabguß nach der gewöhnlichen Weise erhält. Diesen Gypsabguß bestreicht man wieder mit Oehl, und gießt ihn auf die vorige Weise mit Gyps ab, wodurch man einen convexen, dem Siegel vollkommen ähnlichen Abguß erhält. Dieser zweite Gypsabguß wird endlich zum Model für einen Abguß in Letternmasse, die man ebenso, wie den Gyps bei Bildung des ersten Gypsabgusses, über denselben gießt, wodurch man nun einen Siegelstok erhält, der sich ebenso gut, wie das Original selbst, abdrukt.

XXXVIII.

Rothstifte zum Zeichnen.

Aus dem Recueil industriel, N. 18. S. 294.

Man pülvert eine beliebige Menge Blutstein in einem Mörser aus Porphyr, und sezt so lang filtrirtes Wasser zu, bis die Masse so fein wird, wie das feinste Pulver. Dieses Pulver wird neuerdings in einer hinlänglichen Menge Wassers zerrührt, so daß die feinsten Theilchen, die in demselben schweben, durch ein feines Sieb durchlaufen können, welches über einem mit Wasser gefüllten Gefäße angebracht ist. Die Flüssigkeit, in welcher der Blutstein schwebt, wird dann aufgerührt und 24 Stunden lang in Ruhe gelassen, worauf man das Wasser mit Behutsamkeit abgießt, und die zur Bildung der Rothsteine nöthige Masse am Boden des Gefäßes findet. Mit dieser Masse verbindet man dann die gehörige Menge arabischen Gummi oder Hausenblase, die nach dem Zweke, zu welchem der Rothstift bestimmt ist, verschieden ist. Folgendes Verhältniß hat Erfahrung als das zwekmäßigste bei folgenden 5 Arten von Rothstiften erwiesen:

1) Zu weichen Rothstiften, die breite Striche machen, 18 Gran

trokenen arabischen Gummi auf 2 Loth fein gepülverten und geschlämmten Rothstein.

2) Zu harten Rothstiften, 21 Gran Gummi auf 2 Loth Rothstein.

3) Zu noch härteren Rothstiften für feine und zarte Stifte, 22 Gran Gummi auf 2 Loth Rothstein.

4) Zu den härtesten Rothstiften dieser Art, 27 Gran Gummi auf 2 Loth Rothstein.

5) Zu Rothstiften, die glänzende Striche zeichnen, 36 Gran Hausenblase auf 2 Loth präparirten Rothstein.

Der Gummi oder die Hausenblase wird einzeln für sich in einer hinlänglichen Menge Wassers aufgelöset und die Auflösung durch Flanell durchgesiehen. Hierauf wird der gepülverte Blutstein zugesezt, und die Flüssigkeit an ein mäßiges Feuer gestellt, bis sie sich hinlänglich verdichtet hat. Man reibt hierauf die Mischung auf einem Reibsteine sorgfältig ab, um eine gleichförmige Masse aus derselben zu erhalten, aus welcher man Rothstifte bilden kann. Zu diesem Ende drükt man die Masse durch einen Cylinder. Die auf diese Weise geformten Stängelchen werden getroknet und in Stifte von zwei Zoll Länge geschnitten, hierauf zugespizt und durch Schaben von der harten Rinde an ihrer Oberfläche befreit, die sich während des Troknens bildete.

XXXIX.

Bemerkungen über die im Handel vorkommende rohe Soda, von John Revere, M. D. Professor der technischen Chemie an dem Mayland Institute for the promotion of the Arts and Manufactures in New York.

Aus Silliman's American Journ. of Science and Arts in Gill's technol. Repos. August 1828. S. 112.

Frankreich war vor der Revolution genöthigt, aus fremden Ländern seine Soda zu beziehen. [48]) Durch die Kriege, in welche es in Folge derselben verwikelt wurde, sah es sich von den übrigen Ländern Europa's abgeschnitten und genöthigt, entweder einige seiner wichtigsten Fabrikationszweige aufzugeben, oder in sich selbst die Mittel aufzusuchen, wodurch die rohen Materialien herbeigeschafft werden konnten. Viele im gemeinen Leben unentbehrliche Artikel gingen ihm ganz ab. Von Feinden umgeben, hatte es nicht ein Mahl Gelegenheit, Salpeter aufzukaufen, um Schießpulver für seine Armeen zu

---

48) Der Anfang der Abhandlung, welcher nichts Neues enthält, und von der Gewinnung der Soda aus den Meerespflanzen handelt, ist hier weggelassen. A. d. R.

bereiten. In Folge dieses Zustandes der Dinge und der großen politischen Aufregung jener Zeit machte es außerordentliche und erfolgreiche Anstrengungen, eigene Quellen zu benuzen, an welche man vorher nicht gedacht hatte. Man lernte unter diesen Umständen den Werth der physischen Wissenschaften kennen, und diese Periode ihrer Geschichte ist vielleicht auch die ehrenvollste für sie. Die Naturwissenschaft beschränkte sich nicht mehr auf das Cabinet und Laboratorium, sie trat heraus und linderte mit ihren Schäzen das Unglük des Staats. In dem Enthusiasmus des Augenbliks schienen die gewöhnlichen Beweggründe menschlicher Thätigkeit aufgeschoben, besonders unter den Gelehrten; jegliches Privatinteresse schien bei der Begierde, das öffentliche Wohl zu befördern, aus dem Gesichte verloren. Wichtige Entdekungen, welche, wenn sie im Geheimen ausgeübt worden wären, ungeheuren Gewinn hätten bringen müssen, wurden freiwillig zum Besten der Republik bekannt gemacht. Bei diesem ehrenvollen Wettstreit der Wissenschaften behauptete die Chemie den ersten Rang. Die ausgezeichnetsten Chemiker Frankreichs wurden durch den Wohlfahrtsausschuß in Committés vereinigt; die Resultate ihrer Untersuchungen findet man in den früheren Bänden der Annales de Chimie, welche die schäzbarste Reihe technisch-chemischer Arbeiten enthalten, die man vielleicht in der Geschichte der Wissenschaften antrifft.

Unter die wichtigsten dieser Abhandlungen gehört der Bericht der HHrn. Lelievre, Pelletier, d'Arcet und Girard, über die beste Methode, die Soda aus dem Meersalze zu gewinnen.[49] Er veranlaßte die ausgebreitete Fabrikation künstlicher Soda in Frankreich, die gegenwärtig nicht nur in großer Menge in seinen eigenen Fabriken angewandt wird, sondern auch ein beträchtlicher Ausfuhrartikel geworden ist. Das von dem Committé vorgeschlagene Verfahren, welches mit einigen Abänderungen noch befolgt wird, wurde von den HHrn. Leblanc und Dizé erfunden. Es ist in Kürze dieses: — es besteht in der Zersezung des salzsauren Natrons durch Schwefelsäure. Das so entstandene schwefelsaure Natron wird in gewissen Verhältnissen innig mit Kohle und gepulverter Kreide vermengt. Durch Anwendung einer angemessenen hohen Temperatur in Reverberiröfen findet ein etwas complicirter chemischer Proceß Statt. Man glaubt, daß das schwefelsaure Natron auf die Art zersezt wird, daß ein Theil des in der Schwefelsäure enthaltenen Schwefels als Schwefelwasserstoffgas verzehrt wird, schwache Explosionen hervorbringt und scheinbar ein Feuerwerk bildet; während der nicht verzehrte Schwefel mit einem Theile Natron und Kalk verbunden bleibt und

49) Sie ist im Auszuge übersezt in Crell's Auswahl vorzüglicher chemischer Abhandl. der franz. Annal. der Chemie, Bd. 1. S. 131. A. d. R.

schwefelwasserstoffsaure, schwefelsaure und schweflichsaure Salze bildet. Unterdessen vereinigt sich die im Kalk enthaltene und durch Verbrennung der Kohle entstandene Kohlensäure mit dem Natron und bildet kohlensaures Natron. Die Calcination muß mit vieler Geschiklichkeit geleitet werden, da der Werth des Artikels von der Vollständigkeit der Zersezung des schwefelsauren Natrons und der Menge des gebildeten kohlensauren Natrons abhängt. Der Proceß dauert ungefähr sieben Stunden, und der so erhaltene Rükstand gleicht im Aeußeren der Barilla (durch Einäschern von Meerespflanzen erhaltener Soda).

Man hat eine beträchtliche Menge künstlicher Soda in die vereinigten Staaten eingeführt. Da der Artikel aber oft schlecht war, vorzüglich aber, weil selbst die beste immer viel Schwefel enthält, kam sie ganz in Verruf. Sie wird hier zu Lande so wenig geschäzt, daß die Seifensieder, welche die Hauptconsumenten sind, diesen Artikel, wie einige mir selbst erklärt haben, so wie er jezt ist, nicht annehmen würden, obgleich sie wohl wissen, daß er eine beträchtliche Menge Alkali enthält. Sie finden, daß die Flüssigkeit, welche man durch Auslaugen der künstlichen Soda erhält, so viel Schwefel enthält, daß wenn sie mit den übrigen zur Seifenbereitung nöthigen Materialien vermengt und gekocht wird, sich Schwefelwasserstoffgas so reichlich entwikelt, daß die Arbeit fast nicht mehr gehandhabt werden kann, während die Seife eine schmuzigblaue Farbe annimmt und unverkäuflich wird.

Da ich weiß, daß diese Substanz in allen Seifenfabriken von Marseille angewandt wird, und daß man dort nicht über diese Uebelstände klagt, so suchte ich die Ursache davon auszumitteln, um zu sehen, ob dem Fehler, worüber sich unsere Fabrikanten beklagen, nicht abgeholfen werden könnte. Meine Aufmerksamkeit war natürlich zuerst auf die Unterschiede in der Fabrikationsweise gerichtet; sie unterscheiden sich hauptsächlich in folgenden Puncten. In Frankreich wird die Seife allgemein aus Soda und Olivenöhl bereitet und die blaßblaue (bleu pâle) ist die gesuchteste. Hier zu Lande wendet man allgemein thierische Oehle an; und unsere Fabrikanten pflegen zu allen Seifen, nur nicht zu den ganz feinen, auch eine beträchtliche Menge Harz zu nehmen; die am stärksten abgehende Seife dieser Art hat eine hellgelbe Farbe. In Frankreich wird die Seife marmorirt, indem man sie, ehe sie aus dem Siedekessel kommt, mit einer Auflösung von grünem Vitriol (Eisenvitriol) versezt. Nun scheint es aber nach der Behauptung des Hrn. Laurens, der praktisch mit diesem Gegenstande [50]) bekannt ist, daß um der Seife gerade die so gesuchte

50) S. Ann. de Chim. Vol. 67. A. d. O.

blaßblaue Farbe mitzutheilen, Schwefelwasserstoff, oder vielmehr geschwefelte Alkalien (denn beide Alkalien zeigen sich dem Zwek entsprechend) unumgänglich nöthig sind. Der Schwefelwasserstoff ertheilt bei diesem Processe, wenn er sich mit dem Eisen und Oehl vereinigt, eine grünlichblaue Farbe, welche sich nicht mit der Seife verbindet, sondern während des Siedens durch sie in kleinen Mengen vertheilt wird, so daß sie ein marmorartiges Aussehen hervorbringt. Dadurch scheint die Thatsache, daß künstliche Soda in den französischen Seifenfabriken mit Vortheil angewandt werden kann, wovon bei uns das Gegentheil Statt findet, leicht und natürlich erklärt zu werden. Ich habe eine Menge Versuche mit verschiedenen Substanzen angestellt, um eine wohlfeile Methode aufzufinden, den mit der künstlichen Soda verbundenen Schwefel abzuscheiden, der unseren Seifensiedern so nachtheilig ist, ohne jedoch ein genügendes Resultat zu erhalten. Man kann sich einigermaßen dadurch helfen, daß man die Lauge in offene Kufen bringt, in welche man Schnizel von verzinntem Eisenblech oder Eisen gelegt hat, und sie einige Tage der Luft ausgesezt stehen läßt und gelegentlich umrührt. [51])

Wohlfeile Materialien sind die Grundlage einer erfolgreichen Fabrikation, und da der reelle Werth einer rohen Soda ganz von der Quantität des in ihr enthaltenen kohlensauren Alkalis abhängt, so sollte der Fabrikant hierüber ein richtiges Urtheil zu fällen im Stande seyn. Dafür haben jedoch unsere Kaufleute und Fabrikanten eine sehr unpassende Prüfungsart — sie verlassen sich fast ausschließlich auf die Sinne und die Angabe des Fabrikationsortes des Artikels. Das Aussehen, der Geschmak und das Gewicht leiten sie hauptsächlich dabei. Nach langer Erfahrung, und nachdem sie diese Erfahrung mit schwerem Gelde bezahlt haben, können sie sich ohne Zweifel einen allgemeinen Begriff von dem Werth dieses Artikels machen; alles wohl erwogen, muß jedoch das Urtheil, worauf sie auf diese Art geführt wurden, unbestimmt seyn. Sie zerbrechen meistentheils ein Stük der Soda und kosten den Geschmak auf dem Bruch; ist nun das Natron in kaustischem Zustande, und wenn auch nur in geringer Menge, so wird es weit stärker schmeken, als wenn es zwar in größerer Menge, aber als kohlensaures Salz vorhanden ist. Auch darf man sich auf den Fabrikationsort des Artikels nicht viel mehr verlassen, da von demselben Markte mehrere verschiedene Qualitäten

---

51) Wenn man die Auflösung der rohen Soda mit etwas Chlorwasser oder einer Auflösung von schweflicher Säure versezt, so wird das schwefelwasserstoffsaure Natron unter Abscheidung von Schwefel zersezt, und auf diese Weise kann man sich also hier leicht helfen. Auch kann man bekanntlich das Schwefelwasserstoffgas sehr leicht dadurch zerstören, daß man in der Nähe des Ortes, wo es sich entwikelt, etwas Chlorgas entbindet, oder Schwefel abbrennt. A. d. R.

ausgeführt werden. Ich weiß in der That einige Fälle, wo die erfahrensten Seifenfabrikanten und sogar große Fabrikanten chemischer Produkte erstaunlich betrogen worden sind, indem sie den Artikel auf diese unsichere Weise prüften. Ich prüfte neulich ein Muster künstlicher Soda, wovon die Tonne um achtzig Dollars verkauft wurde, welches der Preis für die beste ist, und worin kaum eine bemerkliche Spur von kohlensaurem Natron war; während ein Muster von Alicanter Soda acht und fünfzig Procent reines kohlensaures Natron enthielt.

Man hat viele Methoden zur Prüfung der Barilla in Vorschlag gebracht. Eine genaue Prüfung ist ohne Zweifel eine sehr feine und sogar schwierige Operation; mit ein wenig Aufmerksamkeit kann aber jeder Fabrikant eine für den praktischen Zwek hinlänglich genaue Untersuchung veranstalten. Ich habe verschiedene Methoden geprüft, möchte aber die folgende als die beste empfehlen; sie ist mit einiger Abänderung die von Hrn. Parkes angegebene.

Man nimmt eine gewisse Menge verdünnter Schwefelsäure, welche sechs Theile Wasser auf einen Theil käuflicher Schwefelsäure enthält, und die also ein specifisches Gewicht von ungefähr 1,100 haben wird. Man sucht nun ein Glas aus, welches bequem gefüllt und ausgegossen werden kann; es sollte mit einem gut eingeschliffenen Glasstöpsel, durch welchen eine Oeffnung hindurchgeht, versehen seyn, so daß man im Stande ist, das Glas genau zu füllen, indem die überschüssige Flüssigkeit durch die durch den Stöpsel gehende Oeffnung herausläuft. Man bestimmt nun auf einer guten Wage, indem man für das Glas dessen Tara benuzt, sorgfältig und genau, wie viel Grane verdünnter Säure das Glas enthält. Endlich hat man noch mit Schärfe die Anzahl von Granen verdünnter Säure zu bestimmen, welche zur Sättigung von 100 Gran reinen kohlensauren Natrons erforderlich sind. Hat man einmahl diese Vorbereitungen gemacht, so kann man zu jeder Zeit in wenigen Stunden die Qualität eines Musters Barilla bestimmen. Man wählt eine Anzahl Stüke aus, durch die das Ganze gut repräsentirt werden kann, pulvert sie fein in einem eisernen Mörser und wiegt 2 oder 3 Portionen, jede von 100 Gran ab, die man in eben so viele Standgläser mit ungefähr 2 oder 3 Unzen Wasser, am besten destillirtem, bringt. Nachdem sie einige Stunden stehen geblieben und gelegentlich mit einem Glasstabe umgerührt worden sind, filtrirt man die Auflösungen sorgfältig durch ungeleimtes Papier in reine Standgläser. Den Rükstand süßt man mit kleinen Mengen Wasser so lange aus, bis es geschmaklos durch das Papier geht. Man versezt die Flüssigkeit nun mit einer Lakmusauflösung, bis sie deutlich blau wird. Nachdem man sodann das Stöpselglas genau mit der verdünnten Schwe-

felsäure gefüllt hat, stellt man eines der Standgläser, welche die alkalische Flüssigkeit enthalten, auf reines weißes Papier, um die Veränderung der Farbe genauer beobachten zu können, und gießt dann von der Säure langsam und mit Unterbrechung, indem man die Mischung zu gleicher Zeit mit einem Glasstabe umrührt, so lange hinein, bis das Lakmus eine rothe Farbe anzunehmen anfängt. Nun muß man viel langsamer und sorgfältiger mit dem Zusaze der Säure fortfahren; denn die rothe Farbe ist anfangs schwach und zart, und wird durch das entbundene kohlensaure Gas, und nicht durch die Schwefelsäure hervorgebracht. Bei dem ersten Zusaz der Schwefelsäure bemerkt man kein Aufbrausen, wahrscheinlich weil sich die ersten Portionen der Säure mit demjenigen Theile des Natrons vereinigen, welcher in äzendem Zustande bleibt. Die Sättigung alles kohlensauren Natrons wird durch eine auffallend tiefere rothe Farbe angezeigt und dadurch, daß die Säure bei tropfenweisem Zusaze sich nur noch mechanisch mit der Auflösung vermischt, ohne daß eine chemische Einwirkung erfolgt. Wenn man alsdann die in dem Stöpselglase zurükbleibende verdünnte Schwefelsäure wiegt, kann man bestimmen, wieviel davon zur Sättigung des Alkalis angewandt worden ist, und da man schon die Anzahl der Grane verdünnter Säure kennt, welche zur Sättigung von hundert Gran reinen kohlensauren Natrons erforderlich ist, so kann man durch eine Rechnung nach der Regel de Tri sogleich erfahren, wieviel reines kohlensaures Natron in der rohen Soda enthalten ist. Wiederholt man diese Operation auch noch mit den beiden übrigen Portionen, so kann man sich der Wahrheit noch viel mehr nähern. [52])

Obgleich nun diese Methode zur Prüfung der Barilla und des Kelps hinreicht, so ist sie doch unzuverlässig, wenn man damit die Qualität der künstlichen Soda ausmitteln will, besonders wenn leztere nicht sorgfältig bereitet wurde. Sie enthält nämlich immer unterschweflichsaures und schwefelwasserstoffsaures Natron, welche durch die Schwefelsäure zersezt und ebenfalls neutralisirt werden, wodurch das Resultat in der Menge des kohlensauren Natrons zu groß ausfällt; dazu kommt noch, daß diese Substanzen bei der Seifenfabrikation, wie sie hier zu Lande gebräuchlich ist, positiv nachtheilig sind. Man kann dieser Schwierigkeit jedoch durch folgendes von den HHrn. Gay-Lussac und Welter empfohlene Verfahren begegnen — man versezt das Muster der rohen Soda, nachdem man sie zuvor getroknet hat, mit ein wenig oxydirt salzsaurem (chlorsaurem) Kali, und sezt das Gemenge einer schwachen Rothglühhize aus; die genannten Chemiker empfehlen dazu einen Platintiegel, aber ein Tiegel von Silber oder Porcellan

52) Indem man nämlich das arithmetische Mittel aus den drei erhaltenen Resultaten annimmt. A. d. R.

reicht hin, wenn man die Operation sorgfältig verfolgt; ich habe mich selbst eines Porcellantiegels bedient. Dadurch werden die Schwefelmetalle und unterschweflichsauren Salze in schwefelsaure Salze verwandelt, und das oxydirt salzsaure Salz in ein neutrales salzsaures. Nach diesem Verfahren kann die künstliche Soda auf die oben angegebene Weise geprüft werden.

Ich will diese Abhandlung mit einigen Bemerkungen über einen Punct schließen, worüber die Verkäufer der rohen Soda meistentheils sehr unrichtige Ansichten haben. Man glaubt nämlich sehr oft, daß die Barilla, welche in kleine Stüke oder in Pulver zerfallen ist, ihre Kraft verloren hat; deßwegen läßt man allgemein für diesen Theil der Barilla beim Verkaufe 10 bis 50 Procent im Preise nach. Diese Meinung ist aber nur innerhalb einer sehr geringen Gränze wahr. Ein beträchtlicher Theil des Natrons ist anfangs in äzendem Zustande; derjenige Theil der Masse, welcher der Luft ausgesezt ist, zieht daher Kohlensäure und Wasser an; obgleich also nun die Soda feucht geworden ist, so hat sich ihr Werth doch nur um ihre erlangte Gewichtszunahme an Kohlensäure und Feuchtigkeit vermindert. [53])

XL.

Ueber einige Doppelsalze und einige andere Verbindungen, welche auf trokenem Wege erhalten wurden, von Herrn P. Berthier.

Aus den Annales de Chimie et de Physique. Juli 1828. S. 246.

Die Anzahl der Doppelsalze, welche man auf nassem Wege erhält, vermehrt sich täglich und ist schon sehr beträchtlich; bis jezt aber hat man den salzartigen Verbindungen, welche man auf trokenem Wege hervorbringen kann, die Verbindungen der Kieselerde und der Boraxsäure ausgenommen, nur wenig Aufmerksamkeit geschenkt. Es ist jedoch wahrscheinlich, daß diese Verbindungen zahlreicher und mannigfaltiger als die ersteren sind. Ich habe einige davon entdekt, die ich nun beschreiben will.

Bei einer starken Rothglühhize bilden die kohlensauren Alkalien sehr leichtflüssige Verbindungen mit denjenigen kohlensauren Erden, welche diese Temperatur ertragen können, ohne sich zu zersezen, nämlich dem kohlensauren Baryt, Strontian und Kalk, und selbst mit dem Doppelsalze von kohlensaurem Kalk und kohlensaurer Bittererde; wenn man aber die Temperatur so weit erhöht, daß die kohlensaure Erde

---

53) Diese Bemerkung wurde bereits aus dem Mech. Mag. unter den Miscellen im XXIX. Bd. S. 238 d. J. mitgetheilt. A. d. R.

zersezt werden kann, so entwikelt sich die Kohlensäure aus diesem kohlensauren Salze; die anfangs flüssige Masse kocht und verdikt sich immer mehr, und verwandelt sich endlich in eine unschmelzbare Masse, welche nur ein Gemenge des kohlensauren Alkalis mit der in äzenden Zustand versezten Erde ist.

Diese Verbindungen haben im Allgemeinen ein sehr krystallinisches Gefüge, selbst wenn man sie schnell erkalten läßt: man könnte sie gewiß leicht in regelmäßigen Krystallen erhalten, wenn man sie allmählich erkalten und einen Theil der Masse abfließen lassen würde, ehe sie ganz fest geworden ist; ich habe mich aber diesen Untersuchungen, welche viel Zeit in Anspruch nehmen, nicht unterziehen können. Es wäre zu wünschen, daß die Krystallographen sich mit diesem Gegenstande beschäftigen, und alle leicht flüssigen Doppelsalze, welche man wird entdeken können, geometrisch untersuchen würden; denn das Studium der Krystalle dieser verschiedenen Salze muß unsere Kenntnisse über den Isomorphismus (die vicariirenden Substanzen) sehr vermehren und aufklären.

1 Atom natürlicher kohlensaurer Baryt	. .	24,64 Gramm
1 — wasserfreies kohlensaures Natron	. .	13,32
		37,96

geben bei starker Rothglühhize eine durchsichtige Verbindung, die so flüssig wie Wasser und nach dem Erkalten fest und von einer Menge kleiner krystallinischer Lamellen durchdrungen ist. Da der kohlensaure Baryt durch Glühen nicht zersezt werden kann, so kann diese Verbindung sehr stark erhizt werden, ohne ihren flüssigen Zustand zu verlieren.

Vermengt man kohlensauren Strontian mit kohlensaurem Natron in dem Verhältniß von

1 Atom künstlichem kohlensaurem Strontian	. .	18,45 Gr.
1 — wasserfreiem kohlensaurem Natron	. .	13,32
		31,77,

so schmelzen sie auch gut und bringen eine steinartige Verbindung von ungleichem Bruch hervor, welche nur schwache Anzeigen von Krystallisation hat. Diese Verbindung kann der Weißglühhize ausgesezt werden, ohne daß sie eine Veränderung erleidet oder weniger flüssig wird.

Ich suchte den kohlensauren Kalk mit kohlensaurem Natron in drei verschiedenen Verhältnissen zu verbinden, wie folgt:

	1.		2.		3.	
Kohlensaurer Kalk	12,63 Gr.	1 At.	25,26 Gr.	2 At.	37,89 Gr.	3 At.
Kohlensaures Natron	13,32	1 —	13,32	1 —	13,32	1 —
	25,95		38,58		51,23.	

Die beiden ersteren Gemenge schmolzen sehr leicht, und wurden flüssig wie Wasser. Wenn diese Verbindungen schnell abgekühlt wurden, waren sie fest, von sehr krystallinischem Bruch, milchweiß und durchscheinend. Man kann sie ohne Schwierigkeit neuerdings schmelzen; wenn man aber die Temperatur im Mindesten über die lebhafte Rothglühhize erhöht, fangen sie an Kohlensäure zu verlieren, kochen, verdiken sich, und werden bei der Weißglühhize ganz fest. Diese Eigenschaft der kohlensauren Doppelsalze des Kalks und des Natrons erklärt die Erscheinung, welche Hr. Boussingault beobachtete, als er das Verhalten des Gay-Lussits vor dem Löthrohr untersuchte, der bekanntlich aus 1 At. kohlensaurem Kalk, 1 At. kohlensaurem Natron und 11 At. Wasser besteht: er sagt (Ann. de Chim. et de Phys. Bd. XXXI. S. 270), daß dieses Mineral schnell zu einer undurchsichtigen Kugel schmilzt, die, sobald sie sich gebildet hat, unschmelzbar ist. In der That muß man dieses Resultat erhalten, wenn man die Probe schnell erhizt, weil der kohlensaure Kalk, welchen sie enthält, sich fast sogleich zersezt; wenn man sie aber behutsam erhizen würde, so könnte man diese Verbindung schmelzen und dieses so oft wiederholen, als man wollte.

Das dritte Gemenge war weich geworden, kochte aber bald darauf und der kohlensaure Kalk fing an sich zu zersezen.

Da sich die kohlensaure Bittererde beim Erhizen sehr leicht zersezt, so hielt ich es für überflüssig, Versuche anzustellen, um sie mit kohlensauren Alkalien zu verbinden; ich glaubte aber, daß ihre Vereinigung mit kohlensaurem Kalk ihr Beständigkeit geben könnte, und daß deßwegen vielleicht die Dolomite mit dem kohlensauren Natron oder kohlensauren Kali schmelzbare Verbindungen bilden könnten. Der Versuch gelang in der That gut.

1 At. Dolomit 23,30 Gr.	1 At. kohlensaurer Kalk	12,63
	1 — kohlensaure Bittererde	10,67
4 — wasserfreies kohlensaures Natron	. . .	53,24
		76,54

wurden bei starker Rothglühhize sehr flüssig; die Verbindung war homogen, ein wenig durchsichtig, auf dem Bruch krystallinisch und sehr blätterig.

Wenn man aber weniger als 4 Atome kohlensaures Alkali auf 1 At. Dolomit anwendet, so entwikelt sich kohlensaures Gas, sobald das Gemenge angefangen hat, sich zu erweichen.

Das dreifache kohlensaure Salz von Kalk, Bittererde und Eisen, welchem man den Namen Ankerit [34]) gegeben hat, und welches aus

34) Dieses Eisenerz erhielt seinen Namen von Hrn. Prof. Anker in Grätz, welcher es zuerst als ein besonderes Mineral erkannte. Es kommt in großer

Kohlensaurem Kalk	. .	0,511	1 At.
Kohlensaurer Bittererde	. .	0,257	1 At.
Kohlensaurem Eisen	. .	0,200	
Kohlensaurem Manganoxyd	.	0,030	
		0,998	

besteht, schmilzt mit seinem doppelten Gewichte kohlensauren Natron sehr gut, und gibt eine dunkelgraue Masse, welche ein dreifaches kohlensaures Salz von Natron, Kalk und Bittererde ist, worin das Eisen und Mangan in oxydirtem Zustande zerstreut sind.

Die schwefelsauren Alkalien bilden auch mit den bei der Rothglühhize nicht zersezbaren kohlensauren Erden sehr leicht flüssige Verbindungen, und man erhält ganz ähnliche Verbindungen, wenn man ein kohlensaures Alkali mit einem schwefelsaurem Salze, welches Baryt, Strontian oder Kalk zur Basis hat, erhizt.

Mit 1 At. schwefelsaurem Natron	. .	17,84 Gr.
1 — kohlensaurem Baryt	. . .	24,64
		42,48

Oder 1 At. schwefelsaurem Baryt	. .	29,16
1 — kohlensaurem Natron	. . .	13,32
		42,48

Und 1 At. schwefelsaurem Natron	. .	17,84
1 — kohlensaurem Strontian	. . .	18,45
		36,29

Oder 1 At. schwefelsaurem Strontian	. .	22,97
1 — kohlensaurem Natron	. . .	13,32
		36,29

erhält man sehr leichtflüssige Verbindungen, welche bei der Weißglühhize ihren flüssigen Zustand vollkommen beibehalten, und fest, steinartig, von ungleichem Bruch, sehr wenig krystallinisch, perlmutterweiß und undurchsichtig sind.

Mit 1 At. schwefelsaurem Natron	. .	17,84 Gr.
1 — kohlensaurem Kalk	. . .	12,62
		30,46

Oder 1 At. schwefelsaurem Kalk	. .	17,14
1 — kohlensaurem Natron	. . .	13,32
		30,46

erhält man Verbindungen, welche ruhig fließen und ohne bei der Rothglühhize Gas zu entwikeln, welche fest, von körnigem Bruch, ein wenig krystallinisch, weiß und schwach durchsichtig sind. Wenn man aber diese Verbindungen der Weißglühhize aussezt, verlieren sie ihre

---

Menge bei Niederalpen in Steyermark vor, und liefert ein vortreffliches Eisen; in der lezteren Zeit fand man es auch bei Neuberg. A. d. R.

Kohlensäure, werden unschmelzbar, und ändern sich in bloße Gemenge von schwefelsaurem Natron und äzendem Kalk um.

Schwefelsaure Bittererde und kohlensaures Natron, deßgleichen kohlensaure Bittererde und schwefelsaures Natron, können keine schmelzbaren Verbindungen bilden, weil die kohlensaure Bittererde sich in dem Augenblike zersezt, wo das Gemenge sich zu erweichen anfängt.

Die gebrannten Knochen (welche 3 At. Phosphorsäure auf 4 At. Kalk enthalten) schmelzen nicht mit 4 At. kohlensaurem Natron, welche zu ihrer Zersezung nöthig sind. Mit 8 At. des alkalischen Salzes, nämlich mit 13,32 Gr. auf 6,90 Gr. phosphorsaures Salz, bildet sich eine Verbindung, welche die Consistenz eines weichen Teiges annimmt. Wenn man aber 12 bis 16 At. kohlensaures Natron anwendet, was auf das 3 bis 4fache Gewicht des phosphorsauren Salzes hinausläuft, so wird die Verbindung leicht flüssig und gleicht in festem Zustande einem schönen weißen Bildhauermarmor. Sezt man diese Verbindung einige Zeit lang der Weißglühhize aus, so entwikelt sich daraus Kohlensäure und sie verliert ihren flüssigen Zustand.

Nach diesen Versuchen kann man nicht mehr zweifeln, daß das phosphorsaure Natron ein Flußmittel für die kohlensauren Erden abgeben wird.

Nicht nur die kohlensauren Alkalien, sondern auch die Chlormetalle, Fluormetalle und sogar die leicht schmelzbaren Schwefelmetalle, haben die Eigenschaft, sich auf trokenem Wege mit den durch Rothglühhize nicht zersezbaren kohlensauren Erden zu verbinden.

	1 At. Chlornatrium (Kochsalz) . .	14,67 Gr.
	1 — kohlensaurer Baryt	24,65 —
		39,32 Gr.
Oder	1 — Chlorbaryum (salzs. Baryt.) .	29,99 —
	1 — kohlensaures Natron	13,32 —
		39,31 Gr.

schmelzen schnell zu einer durchsichtigen Flüssigkeit, welche Kochsalzdämpfe ausdünstet, und geben feste Verbindungen, welche sehr schön weiß, durchsichtig, und auf dem Bruch schuppig und ungleich wie der Quarz sind.

	1 At. Chlornatrium	14,65 Gr.
	1 — kohlensaurer Kalk	12,62 —
		27,27 Gr.
Oder	1 At. Chlorcalcium	13,95 —
	1 — kohlensaures Natron . .	13,32 —
		27,27 Gr.

verhalten sich wie die vorhergehenden Gemenge, mit dem Unterschiede,

daß, wenn man sie der Weißglühhize aussezt, sie fest und unschmelzbar werden.

1 At. Chlorbarium	. . . .	22,99 Gr.
1 — kohlensaurer Baryt	. . .	24,65 —
		47,64 Gr.

schmelzen mit der größten Leichtigkeit. Die Masse ist in festem Zustande compact, schön weiß, durchsichtig, auf dem Bruch schuppig, und zeigt auf der Oberfläche, besonders gegen den Rand, viele Merkmahle von Krystallisation.

1 At. Chlorcalcium (salzsaurer Kalk)		13,98 Gr.
1 — kohlensaurer Kalk	. . . .	12,62 —
		26,60 Gr.

schmelzen auch sehr leicht, und werden bei der Rothglühhize sehr dünnflüssig: bei der Weißglühhize aber werden sie fest.

Fluorcalcium (Flußspath) bildet außerordentlich leichtflüssige Verbindungen mit kohlensaurem Kali oder Natron, selbst wenn leztere in einer Quantität angebracht werden, welche nicht hinreichend ist, ihn ganz in ein flußsaures Alkali umzuändern. Ich habe folgende zwei Gemenge versucht:

Natürlicher Flußspath . .	9,80 Gr.,	1 At.	9,80 Gr.	2 At.
Wasserfreies kohlensaures Kali	17,30 —	1 —	8,65 —	1 —
	27,10 Gr.		18,45 Gr.	

Das eine schmolz so leicht, wie das andere; die festen Verbindungen waren compact, steinartig, schwach durchsichtig, und zeigten hie und da, besonders das erstere, kleine sehr glänzende krystallinische Blättchen. Als man diese Verbindungen der Weißglühhize aussezte, verhielten sie sich, wie alle diejenigen, welche kohlensauren Kalk enthalten; sie kamen nämlich ins Kochen und erhärteten nach und nach ohne wieder in Fluß gebracht werden zu können.

Sezt man diese Verbindungen der Luft aus, so zerfließen sie schnell, und wenn man sie mit Wasser behandelt, so löst diese Flüssigkeit Fluorkalium und kohlensaures Kali zugleich auf: die zweite Verbindung gibt jedoch mehr Fluorkalium als die erste. Digerirt man sie in Wasser, nachdem man sie zuvor der stärksten Weißglühhize ausgesezt hat, so wird man finden, daß die Flüssigkeit doch noch kohlensaures Kali enthält: Der Rükstand enthält also in jedem Falle Fluorcalcium, welches der zersezenden Einwirkung der kohlensauren Alkalien widersteht, vielleicht weil es mit dem Kalk ein basisches Fluorcalcium bildet.

Wenn man Schwefelbaryum, Schwefelstrontium oder Schwefelcalcium mit einem kohlensauren Alkali erhizt, so bilden sich sehr leichtflüssige Verbindungen, welche sich gegen das Wasser so verhalten,

als wenn sie aus alkalischen Schwefelverbindungen und kohlensauren alkalischen Erden bestehen würden.

1 At. Schwefelbaryum . . .	21,16 Gr.
1 — kohlensaures Natron . . .	13,42 —
	34,48 Gr.

wurden in der Rothglühhize sehr flüssig und gaben eine homogene, glänzende, auf dem Bruch körnige, fast ganz zusammenhängende, matte, undurchsichtige und hellblonde Masse. Bei der Behandlung mit Wasser gab diese eine schwach grünliche Flüssigkeit, die mit Säuren viel Schwefelwasserstoff entwikelte, und durch Absezen von ein wenig Schwefel etwas trüb wurde, und einen unauflöslichen graulichen Rükstand, welcher ganz aus kohlensaurem Baryt bestand. Die gegeschmolzene Masse kann man also betrachten als bestehend aus:

1 At. kohlensaurem Baryt . .	24,64 Gr.
1 At. Schwefelnatrium . . .	9,84 —
	34,48 Gr.

Die schwefelsauren Alkalien bilden mit den schwefelsauren alkalischen Erden Doppelsalze, welche sehr leichtflüssig und denjenigen analog sind, welche leztere Basen im Zustand von kohlensauren Salzen hervorbringen.

Man weiß schon lange, daß das schwefelsaure Natron den schwefelsauren Kalk mit der größten Leichtigkeit schmilzt. Diese beiden schwefelsauren Salze kommen in dem Verhältniß von

1 At. schwefelsaurem Natron . .	17,84 Gr.
1 — schwefelsaurem Kalk . .	17,14 —
	34,98 Gr.

verbunden, in der Natur vor, und bilden so das Mineral, welches man **Glauberit** genannt hat.

1 At. schwefelsaures Natron . .	17,84 Gr.
1 — schwefelsaure Bittererde . .	14,19 —
	33,03 Gr.

werden in der Rothglühhize flüssig, und geben ein compactes, halbdurchsichtiges, auf dem Bruch wie Calcedon körniges und wachsartiges Doppelsalz, welches keine Spur von Krystallisation zeigt.

1 At. schwefelsaures Natron . .	17,84 Gr.
1 — schwefelsaurer Baryt . .	29,16 —
	47,00 Gr.

schmelzen in der Weißglühhize vollkommen, und geben eine compacte, weiße, undurchsichtige, auf dem Bruch körnige, krystallinische Verbindung, welche an einigen Stellen aus kleinen gekreuzten Prismen zu bestehen scheint.

Schwefelsaures Blei und wahrscheinlich alle schwefelsauren Salze, welche sich in der Rothglühhize nicht zersezen, bilden auch mit den schwefelsauren Alkalien sehr leichtflüssige Verbindungen.

1 At. schwefelsaures Natron	. . .	17,84 Gr.
1 — schwefelsaures Blei	. . .	37,91 —
		55,75 Gr.

werden in der Rothglühhize so flüssig wie Wasser. Die Masse ist in festem Zustande compact, undurchsichtig, auf dem Bruch ungleich und matt, und zeigt keine Spur von Krystallisation.

Baryt, Strontian, Kalk und Bittererde verbinden sich als kohlensaure Salze nicht unter einander auf troknem Wege. Eben so verhält es sich mit den schwefelsauren Salzen dieser vier Basen.

Die Verbindungen, welche ich so eben beschrieben habe, sind alle sehr schwach; die Einwirkung des Wassers ist allein schon hinreichend, um sie zu zersezen. Dessenungeachtet glaube ich nicht, daß man annehmen kann, sie seyen bloß einfache Gemenge. Zwar kann eine leichtflüssige Substanz, wenn sie geschmolzen ist, wohl eine gewisse Quantität unschmelzbarer Substanzen, suspendirt erhalten, ohne ihren flüssigen Zustand zu verlieren, wie ein durch sehr feinen Staub getrübtes Wasser; aber fürs Erste ist der Grad der Liquidität des Gemenges immer viel geringer, als derjenige der reinen schmelzbaren Substanz, und um so geringer, in je größerer Menge die unschmelzbare Substanz darin vorhanden ist; nun habe ich aber bei einigen dieser zusammengesezten Salze, wovon es sich hier handelt, die Bemerkung gemacht, daß sie, bei einer nicht sehr erhöhten Temperatur, vollkommen flüssig werden, obgleich das an und für sich unschmelzbare Elementarsalz darin in zweimahl größerer Menge als das schmelzbare Salz vorhanden ist; von dieser Art sind kohlensaurer Baryt mit kohlensaurem Natron, schwefelsaures Blei mit schwefelsaurem Natron u. s. w. Andererseits zeigt sich das Vorkommen fremdartiger Substanzen in den Gemengen fast immer durch eine ungleichmäßige Vertheilung der festen Masse in den verschiedenen Theilen der geschmolzenen Masse, während die Verbindungen, welche uns beschäftigen, sich vollkommen homogen zeigen.

Wenn man annehmen wollte, daß diese Vereinigungen von Salzen nur Gemenge sind, so würde man endlich auch nicht einsehen, warum diejenigen, wovon der kohlensaure Kalk einen Bestandtheil ausmacht, und welche in der Rothglühhize sehr flüssig sind, bei einer höheren Temperatur fest und unschmelzbar werden, wo noch dazu der kohlensaure Kalk sich durch Verlust seiner Kohlensäure auf die Hälfte seines Gewichtes reducirt; denn wenn die Beimengung von Einem Theile kohlensauren Kalks einem schmelzbaren Salze seinen flüssigen Zustand läßt, so ist nicht wahrscheinlich, daß ein halber Theil äzender Kalk hinreichen wird, ihn demselben Salze vollkommen zu nehmen.

aus Indien einige seiner Officiere Seide nach Griechenland brachten. Den Römern blieb die Seide noch lang unbekannt, und Volpicius erzählt von Kaiser Aurelian, der um das Jahr 270 n. Chr. herrschte, daß er seiner Frau keine seidene Tunica kaufen wollte, weil sie ihm zu theuer war.

Erst drei hundert Jahre darauf, um das J. 560 brachten zwei Mönche, wie man sagt, aus Seres in Persien Seidenraupeneier nach Constantinopel. Justinian begünstigte die Anzucht der Maulbeerbäume, und man zog Seidenraupen, obschon man die Gespinnste derselben (die Cocons) nicht abzuwinden verstand, und armenische Kaufleute die Cocons kauften, und nach Persien zur Verarbeitung ausführten. Diese Armenier führten dafür Seidenzeuge ein, die auch jezt noch mit Gold aufgewogen wurden, und die nur Kaiser und Päpste an Festtagen tragen durften. Nach und nach entstanden auch in Griechenland Seidenzeugfabriken. Man nannte die Seide Serica, nach dem Namen der persischen Provinz, aus welcher sie eingeführt wurde.

Die Venezianer waren die Ersten, die im Mittelalter Seidenzeuge aus dem Oriente nach Italien einführten. Als Karl der Große im J. 785 die Stände in Friaul versammelte, saßen die Herren mit seidenen Mänteln in der Versammlung, was dem Kaiser, der nur ein Otterwams auf dem Leibe und einen blauen Mantel trug, der ihm einen Thaler in Gold kostete, ein unerhörter Luxus däuchte.

Als im J. 1130, Roger, König von Sicilien, aus den Kreuzzügen im gelobten Lande heimkehrte und den Peloponnes eroberte, führte er Seidenarbeiter aus Athen und Korinth mit sich, und errichtete Seidenfabriken zu Palermo und Reggio. Er ließ Maulbeerbäume pflanzen, und die Seidenraupen gediehen so gut, daß dieser neue Zweig der Industrie sich bald über Italien und Spanien verbreitete.

Als 1305 Clemens V., von Geburt ein Franzose, in seinem allerheiligsten Zorne über die Römer den apostolischen Stuhl nach Avignon verpflanzte, legte er daselbst Baumschulen für Maulbeerbäume an, und ließ Seidenabwinderinnen und Seidenweber aus Calabrien und Toscana kommen. Man verfertigte zu Avignon Florentiner Taffent, und gewisse Zeuge aus Wolle und Seide, die man Doucettes nannte.

Es ist wunderbar, daß dieser sehr einträgliche Zweig der Industrie, der nun in Frankreichs Mitte verpflanzt war, beinahe zwei Jahrhunderte lang in diesem Lande unbeachtet und bloß auf das Gebieth von Avignon beschränkt blieb, das dadurch auf eine bedeutende Stufe von Wohlstand emporstieg. Erst am Ende des XV. Jahr-

hundertes ließ Ludwig XI. aus der Grafschaft Venaissin Maulbeerbäume kommen, und in seinem Schloßgarten zu Plessis-les-Tours pflanzen. Später verschaffte er sich Eier, und ertheilte im J. 1480 Patentbriefe auf Errichtung einer Seidenzeugfabrik zu Tours. Der Tod hinderte diesen Fürsten an der Ausführung seines Vorhabens, und es war erst sein Sohn Karl VIII., der bei seinem Rükzuge von der unglüklichen Expedition nach Neapel Seidenarbeiter aus diesem Lande nach Tours verpflanzte, wo diese die ersten façonnirten Seidenzeuge, und besonders die sogenannten Gros de Tours, im Gegensaze der Gros de Naples, verfertigten. François le Calabrois war der erste Director dieser Fabrik.

Heinrich IV. und Ludwig XIV., oder vielmehr ihre Minister, die unsterblichen Sully und Colbert, geben diesem Zweige der Industrie den höchsten Aufschwung. Die Hofdamen erschienen an Galatagen nur mehr in brochirten Gros de Tours.

Jakob I. versuchte im J. 1620 Maulbeerbaumzucht und Seidenraupenzucht in England einzuführen; seine Bemühungen gelangen ihm nicht, obschon nach den in den Philosophical Transactions erzählten Versuchen, Maulbeerbäume und Seidenraupen in England so gut gedeihen, wie in Frankreich. Es ist möglich, daß Versuche im Kleinen gelingen; es scheint uns aber, daß die häufigen Reife und Nebel in England den Blättern der Maulbeerbäume schaden und Durchfall an den Seidenraupen erzeugen. [56])

Lyon, das die italienischen Kaufleute, die sich der Tyrannei ihrer kleinen Souveräne in den Fehden der Welfen und Gibelinen entzogen, in seinen Mauern aufnahm, sah nun durch dieselben in seinen Mauern Fabriken entstehen, die bald alle Seidenwaaren China's, Persiens und selbst Italiens übertrafen.

Die Pest vom J. 1720 brauchte Avignon um seine Seidenfabriken. Die Widerrufung des Edictes von Nantes wirkte eben so pestartig auf die Seidenzeugfabriken zu Lyon, deren Besizer und Arbeiter nach der Schweiz und nach Deutschland, Preußen, Holland und England auswanderten. Tours sah seine Fabriken dadurch beinahe ganz vernichtet. Lyon erholte sich indessen von dieser Katastrophe wieder, so wie von jener im J. 1793; allein gegenwärtig wetteifern auch St. Etienne, St. Chamont und Nêmes in verschiedenen Seidenzeugen mit Lyon.

Das Ausland macht gegenwärtig die größten Anstrengungen, um den Maulbeerbaum und die Seidenraupen bei sich einzuführen. Allein auch Frankreich sucht die Seidencultur in neuen Aufschwung zu

---

56) Daß dieß nicht der Fall ist, beweisen die neuesten Versuche. A. d. Uel.

bringen, die sein Klima mehr begünstigt. Wenn indessen das Ausland auch in glatten Seidenzeugen mit uns wetteifern sollte, so werden wir bei unseren façonnirten Seidenzeugen in Hinsicht auf Geschmak, Eleganz und Mannigfaltigkeit dasselbe immer übertreffen.

2. §. Von den verschiedenen Arten von Seide.

Es gibt beinahe eben so viele Arten von Seide, als Länder, in welchen sie gezogen wird.

Man unterscheidet: orientalische Seide; Seide aus China, aus Japon, aus den Molukken, aus Tonkin, Indostan, (vorzüglich aus Kazembazar und Bengalen), aus Persien, aus der Türkei, aus Syrien, Candien oder Kreta, aus Sicilien, aus Neapel, aus Parma, aus Piémont, aus dem Mayländischen, aus Friaul, aus Spanien, (vorzüglich aus Valencia, Grenada und aus den Balearischen Inseln) aus Frankreich (und zwar aus Languedoc, aus der Provence, aus dem Vivarais, Dauphiné, aus dem Lyonesischen und aus dem Departement de l'Allier.)

Orientalische Seide.

Die sogenannte orientalische Seide (soie d'Orient) ist nicht das Gespinnst einer Raupe, sondern die Frucht eines Strauches, der dieselbe in Samenkapseln, wie ungefähr die Baumwollenstaude, liefert. Man spinnt sie und mengt sie mit thierischer Seide, und verfertigt daraus Stoffe, die man für Seidenzeuge verkauft.

Im Königreiche Loango verfertigt man, nach Battel, aus den Fasern der Blätter einer Palmenart ein Spinnmaterial, das so weiß und fein, wie Seide ist, und welches gesponnen zu Sammt, Atlaß, Damast, Sarcenets und anderen Stoffen verwebt wird, die den Seidenzeugen vollkommen ähnlich sind.

Diese Pflanzen-Seiden kommen nicht nach Europa, wo sie unbekannt sind.

Chinesische Seide.

China erzeugt eine ungeheuere Menge von Seide. Eine besondere Art derselben kommt aus der Provinz Chan-Tong; sie ist silbergrau, äußerst glänzend, sehr weich, und ihre natürliche Farbe, die man sorgfältig zu erhalten sucht, leidet nicht durch das Waschen.

Die schönste chinesische Seide ist die aus der Provinz Che-Kiang. Aus dieser Provinz beziehen sie die Holländer, die zu Lok-Sien ansässig sind, und die Engländer zu Macao. Diese Seide ist sehr weiß, sehr leicht und glänzend; sie ist aber ungleich gesponnen, und man erleidet großen Abfall beim Spinnen und Abwinden. Die französische, ostindische Compagnie hat vor 60 Jahren einen höchst traurigen Beweis hiervon an ihrer Casse erhalten: übrigens ist diese Seide

ganz vortrefflich, wenn man sie roh verarbeitet. Die Chinesen verarbeiten sie roh zu Atlassen und zu ähnlichen Stoffen.

Die chinesische Seide läßt sich am besten weich (en souple) verarbeiten. Es ist nicht nöthig, sie mit Säuren zu behandeln, wie dieß gewöhnlich zu großem Nachtheile der Stärke des Fadens und seines Firnisses geschieht; man braucht sie nur 30 bis 40 Minuten lang in einem Bade aus Flußwasser, das bis auf 60° gehizt ist, und dem man etwas kohlensaure Soda zusezt, (ungefähr eine Viertel-Unze auf das Pfund Seide) liegen zu lassen.

Man kennt die chinesische Seide gewöhnlich unter dem Namen Seide von Nan-King und von Zuan-Tong.

Japonische und Molukische Seide.

In Japon wird beinahe so viel Seide gezogen, als in China; bei dem geringen Handel, den diese Insel mit Europa treibt, wird die japonische Seide größten Theils im Lande selbst verbraucht, und wir kennen sie nur wenig. Wir wissen nur, daß sie der chinesischen in Hinsicht auf Weiße und Glanz, so wie in Bezug auf schlechtes Gespinnst sehr nahe kommt. Nur die Holländer führen einige Ballen derselben aus.

Die Seide aus den Molukken, Philippinen und aus Macassar kann unter die Classe der vorigen gebracht werden.

Tonkinische Seide.

Baron sagt in seiner Beschreibung von Tonkin, daß man in diesem Lande sehr viel Seide zieht, und daß sie in Hinsicht auf Schönheit der chinesischen in nichts nachgibt; daß die Seidenzeuge daselbst so wohlfeil sind, als die baumwollenen. Die Seide ist auch aus China nach Tonkin gekommen. Man verbraucht sie im Lande, und verfertigt daraus Zeuge, die wie die chinesischen, zum Theile in die Tartarei, zum Theile nach Peru, Paraguay und Brasilien gehen.

Indostanische, Bengalische und Mogolische Seide.

Indostan, das Gebiet des Mogols, vorzüglich aber die Provinz Kazem-Bazar, erzeugen eine ungeheuere Menge Seide; leztere allein mehr als 25,000 Ballen jährlich. Diese Seide ist gelb, und auf großen Haspeln abgewunden. Der größte Theil derselben wird auf dem Indus und auf dem Ganges in den Comptoiren der englisch-ostindischen Compagnie ausgeführt, die sie nach England schiken. Dieß ist einer der einträglichsten Handelszweige, um welchen diese Compagnie die Holländer brachte, die zwei Jahrhunderte über im Alleinbesize desselben war.

Diese Seide ist so, wie die Bengalische, ziemlich leicht. Sie war ehevor so ungleich gesponnen, daß sie großen Abfall auf den Spinnstühlen erlitt; seit aber die Engländer Spinnmühlen in diesem

Lande errichteten, und die Seide daselbst nach piemontesischer Art unter der Aufsicht von Italienern bearbeiten lassen, hat sie bedeutend an Güte zugenommen. Indessen ist sie noch weit entfernt, sowohl von der Schönheit als von der Güte der piemontesischen Seide.

Die Seide, die man im Lande verbraucht, wird kalt mit einer Lauge aus der Asche eines Gewächses gebleicht, das man Adam's-Feige nennt, (fiquier d'Adam).[57] Sie sieht dann aus, wie unsere weich gemachte Seide, hat aber keinen Glanz, und nimmt nur matte Farben an.

In Frankreich braucht man nur wenig bengalische Seide. Sie dient am besten zur Vergoldung, zu Damasten, zu sogenannten Rondeletten und Rondelettinnen, zur Näheseide und zur Posamentirerarbeit.

Persische Seide.

Die Provinzen von Kilan, Schirvan, Schamachin und einige andere, die an das kaspische Meer gränzen, ernten jährlich über 40,000 Ballen der allerschönsten Seide. Es ist viele weiße darunter, sie wird aber schlecht abgewunden. Ardebil ist der Hauptstapelplaz: von dort holen die Caravanen sie nach Aleppo, Smyrna und Constantinopel.

Die besten Qualitäten sind die Subassi und die Legis. Sie sind weiß und gelb. Die Strähne sind eine halbe Elle lang, und bestehen aus Gebinden, die oben mit einem kleinen Bändchen aus sehr feiner Seide gebunden sind. Die Ballen enthalten Seide von der ersten, zweiten und dritten Qualität. Sie bestehen aus 120 Gebinden (Masses), wovon zwölf von der schlechtesten Qualität rings um die übrigen gelegt sind, die sie umhüllen. Diese Seide ist herrlich zu Gros de Tours, zu Sammten, zu Seidenzeugen, die man nach dem Gewichte verkauft.

Die Adarssin- oder Ablakseide ist weniger schön als die Subassi: die Strähne sind 24 Zoll lang. Die Ardasse, die man aus Chamaqui, Ichequi, Enguengui bezieht, steht unter der Ardassin. Die Strähne sind Ein Meter lang, und die Gebinde oben mit schlechter Seide (soies cortes) gebunden.

Diese Seidenarten sind gut zur Vergoldung und zu schweren Zeugen.

Die sogenannte Bruss-Seide (soies Brousses) kommt aus Brusa, der alten Hauptstadt Bithyniens, in Kleinasien. Sie wird in Strähne abgewunden, die vierfach zusammengelegt sind. Sie ist sehr schwer.

---

57) Es gibt mehrere Pflanzen unter diesem Namen; man hätte die botanischen angeben sollen. A. d. Ueb.

Einige ist gut gesponnen, manche aber sehr schlecht, so daß sie 8 bis 10 pCt. Abfall bei dem Zurichten gibt. Sie dient sehr gut zu Bändchen für Vergoldung und zur Näheseide.

Der Handel mit persischer Seide, der eben so wichtig als einträglich ist, hat die Gierde aller europäischen Mächte in Anspruch genommen. Paul Centuriani, ein Genueser, schlug schon in der Mitte des sechszehnten Jahrhundertes dem russischen Czar, Babyl, vor, sich dieses Handels zu bemächtigen, und die persische Seide auf der Wolga bis in das Herz von Rußland aufwärts zu führen, und von da nach allen übrigen Staaten Europens zu versenden. Czar Alexis Michael wollte im J. 1668 Centuriani's Plan ausführen; allein die Kosaken revoltirten, und dieser Plan mußte „(bis jezt)" liegen bleiben.

Der berüchtigte Cardinal Richelieu hatte dieselbe Idee schon im J. 1606, und bildete eine französische Compagnie, die zu Smyrna ihre Factorei haben sollte. Die unter geistlichen Ministern gewöhnlichen bürgerlichen Unruhen und Religionskriege hinderten die Ausführung.

Der Herzog von Hollstein sandte im J. 1663 in ähnlicher Absicht Gesandte nach Persien, ohne Erfolg.

Die Engländer versuchten im J. 1739 unter Czar Jvan Basiliew den persischen Seidenhandel durch Rußland zu leiten; dieser Transitohandel hatte aber, nach einem Schreiben des Grafen Algarotti an den Marquis Maffei zu Verona vom J. 1750, nur eine sehr kurze Dauer.

Smyrna, Aleppe, Constantinopel ist noch im Besize dieses reichen Handels, und wir kaufen dort die persische Seide unter dem Namen der levantischen oder levantiner Seide (Soie du Levant).

Türkische Seide und Seide aus Kleinasien.

Aleppo, Tripoli, Seyd, Cypern, Candien oder Kreta, Syrien und Palästina liefern auch Seide: die Palästiner Seide ist weiß und wird sehr geschäzt.

Im Ganzen genommen ist die türkische Seide und die Seide aus den Inseln von Kleinasien schwer, und sehr mit Gummi überladen; sie ist auch ungleich gesponnen. Es gibt sehr grobe Seide darunter, die man nur zur Vergoldung brauchen kann.

Die Seide aus dem Archipelagus, von den Inseln Andro, Tino, Naxos sind der gemeinsten Seide aus dem Vivarais ähnlich. Diese Inseln liefern jährlich überhaupt nicht viel mehr als 100 Ballen.

Im Jäner kommt die feine persische Seide zu Smyrna an; die mittlere kommt im Februar und März. Die Caravanen der späteren Monate bringen nur grobe Sorten.

Europäische Sorten.

Europa liefert nicht soviel Seide als China, Indien und Persien; sie ist aber weit besser gesponnen und aufgezogen.

Sicilianische.

Die gemeinsten sicilianischen Sorten sind die von Palermo und Messina. Die Provinzen von Noto und Demona erzeugen viel. Wenn man Hrn. Aug. de Sayve glauben darf (Voyage en Secile, T. II.), so beträgt die Ausfuhr eine Million Pfund. Die Tramseide von Palermo und Messina stand ehemahls in großem Ruhme: sie ist schwer, fest und auf großen Haspeln abgewunden. Da sie ziemlich klümperig ist (bouchonneuse), so gibt sie viel Abfall, und wird auch in Frankreich wenig gebraucht.

Ueberhaupt hat alle Seide aus warmen Ländern weniger Stärke (nerf), Elasticität und Glanz nach dem Aussieden; als jene aus gemäßigten Gegenden, wie jene aus Piémont, aus dem Vivarais.

Neapolitanische.

Das Königreich Neapel erzeugt auch eine ungeheuere Menge Seide, vorzüglich beide Calabrien und die Terra de Lavoro. Die gemeinsten Sorten sind: Reggio, Reggio Sambatelli, Sambatellini, l'Apalte, Amalfi, Sirella, Sangiacerno „(Girella, San-Giacomo vielleicht?)“ Paola, Vomero, Santa Baja, Sorrento, Nola, Nocerra 2c.

Die Calabreser Seide, wie jene von Reggio, wird auf großen Haspeln abgewunden: sie ist fest und roh. Man verwendet sie zu gewissen Nezen, zur Vergoldung und Posamentirerarbeit, zu Rondeletten, zu Näheseide und anderen Krämerartikeln.

Die Seide in der Gegend von Neapel wird auf kleinen und auf großen Haspeln abgewunden. Man verkauft sie roh und als Tramseide. Es gibt Spinnereien, die so fein und so gut spinnen, wie man in Piémont spinnt, seit Piémonteser sich in Terra de Lavoro niederließen. Es gibt selbst neapolitanische Seide, die in Hinsicht auf Feinheit, Leichtigkeit und Vollkommenheit des Gespinnstes höher geachtet wird, als die piémontesische, vor welcher sie, bei gleicher Qualität, 2 bis 3 Franken im Pfunde voraus hat. Die Seide von Girella und San-Giacomo dient zu Rondelettinnen, und die Apalte und Paola zu Nezen. Man verarbeitet auch eine große Menge Seide zu Neapel selbst, wo man gegenwärtig beinahe 3000 Stühle für glatte und façonnirte Seidenzeuge, seidene Halstücher, gros de Naples 2c. zählt.

Römische Seide.

Die Marca d'Ancona, und vorzüglich Fossombrone, erzeugt auch Seide: leztere taugt zur Vergoldung und Posamentirerarbeit.

Parmensauer und genuesische Seide.

Im Modenesischen, im Parmesanischen und in einigen Gegenden um Piacenza, werden viele Maulbeerbäume gezogen. Man windet dort die Seide auf kleinen Haspeln ab, und verfertigt Tram- und Organsinseide, die gegenwärtig sowohl in Hinsicht auf Feinheit, als auf Nettigkeit der Bearbeitung mit Piémonteser Seide wetteifert. Man verfertigt daraus vortreffliche Seidenzeuge. Zu Parma selbst sind sehr viele Stühle, auf welchen Taffent, Atlaß, Florence gewebt wird.

Das Genuesische liefert viele feine Seide als Trame und Organsin, da, wie im Piémontesischen, mit welchem es jezt vereinigt ist, und unter gleichen Gesezen steht, die Ausfuhr roher Seide verboten ist.

Genua mit seinen Vorstädten, vorzüglich jene von Santo Pietro-di-Arena, auch Savona, haben sehr viele Stühle, auf welchen Damaste, Gourgourans, Gros de Naples und Sammte gewebt werden, die für die schönsten in ganz Europa gelten. Die schwarzen und karmesinfarbenen werden ihrer Farbe wegen am meisten geschäzt. Man verbraucht daselbst einen Theil der Seide, die man erzeugt. Nach neueren Berichten sollen zu Genua und Savona 6000 Stühle im Gange seyn.

Mayländer Seide.

Das Mayländische, vorzüglich der Berg von Brianza, das Bergamasciische, Brescianische, die Gegend um Como und der Canton Varese haben seit 25 Jahren erstaunenswerthe Fortschritte in der Cultur der Maulbeerbäume und im Abwinden der Seide gemacht.

Der Senator Dandolo war der Erste, der diesen Zweig der Industrie auf der herrlichen Spinnerei, die er zu Varese gründete, verbesserte, indem er die Anzucht der Maulbeerbäume in hochstämmigen Bäumen sowohl, als in Pyramiden und Sträuchen förderte, und bei der Spinnerei den Dampf nach der Erfindung unseres Landsmannes Gensoul anwendete. Er erfand eigene Maschinen, um die Raupen in den Cocons zu erstiken, ohne leztere der Gefahr des Verbrennens auszusezen. Dieß gelang ihm so trefflich, daß alle andere Spinner ihn nachahmten. Die Seidenernte hat seit dieser Zeit sich beinahe verdreifacht, und das gesammte Spinnsystem hat sich vervollkommnet. Man erntet im Mayländischen jezt mehr als 20,000 Ballen auf dem kleinen Haspel abgewundener Seide. Mayland und Bergamo sind der allgemeine Stappelplaz der rohen, wie der Tramm- und feinen Organsinseide, die man zu allen Arten von Stoffen verwenden kann. Bergamo schikt seine Seide vorzüglich nach Moskau, wo mehr als 4000 Stühle mit Verfertigung von Gros de Naples, Gros de Tours und anderen Seidenzeugen zu Möbeln und Kleidern

beschäftigt sind. Wien und Berlin beziehen ihre Seide aus Mayland. Die Spinnereien der HHrn. Dandolo, Mariette, Blondel und einiger anderer in der Gegend von Bergamo sind die berühmtesten.

Veroneser und Friaul'sche Seide.

Das Veronesische, vorzüglich die Ufer der Etsch und die Gestade des Lago di Garda, liefern Seide, die auf dem kleinen Haspel abgewunden wird. Sie wird gewöhnlich roh verkauft, ist sehr fest, ziemlich schwer, und dient zur Vergoldung und Posamentirerarbeit.

Das Vicentinische und das ganze Friaul ist auch sehr reich an Seide. Man windet auf dem kleinen Haspel auf. Die rohe Seide, so wie die Tram, sind von mittlerer und feiner Qualität, und taugen zu Stoffen, die man nach dem Gewichte verkauft. Wien, München [58]) und Berlin beziehen davon einen großen Theil zu ihren Zeugen, vorzüglich zu den großen Moiren, nach Art der Vicentiner. Man hat in lezterer Stadt zu diesem Zweke einen eigenen Cylinder, dergleichen die Brüder Bagger zu Lyon einen aus England schon vor 60 Jahren kommen ließen, und der jezt noch von dem eben so bescheidenen als unterrichteten Hrn. Peysselon benüzt wird.

Piémonteser Seide.

Es gibt kein Land auf Erden, in welchem die Erziehung der Seidenraupen so große Fortschritte gemacht hätte, als in Piémont: hier wurde die Seidenspinnerei und die weitere Verarbeitung der Seide auf den höchsten Grad von Vollkommenheit gebracht. Man muß aber auch gestehen, daß dieser wichtige Zweig der Industrie des Piémonteser Ländchens als eine Quelle des Reichthumes für die Regierung seit vielen Jahren von dem Landesfürsten auf das sorgfältigste gepflegt wurde. Durch die weisen Geseze, die sie (nach dem Rathe ihrer sachverständigen Unterthanen, nicht nach den hohlen Ideen der Schreiber, die in der Regel nichts von Landescultur verstehen) erließen, haben sie den Italiänern und den Franzosen den Vorsprung abgewonnen. Das Gesez vom 8. April 1724 ist, bis auf zwei höchst lächerliche Artikel (wovon der eine verbietet, keinen Arbeiter zu halten, der nicht katholisch ist), in allen übrigen 30 höchst ehrwürdig.

Piémont liefert wenig Tram, aber viel Organsin von der höchsten Vollkommenheit. Die Ausfuhr roher Seide ist auf das aller=

58) Für Transito; denn weder zu München noch in einer anderen Stadt in Bayern ist auch nur eine Seidenfabrik, wie man sie zu Wien, Berlin, Elberfeld zu Hunderten findet, und das neueste Zollgesez, nach dem die Einfuhr aller Seidenfabrikate auf 60 fl. vom Centner herabgesezt wurde, wird die wenigen Seidenweber und Fabrikanten in diesem Staate, bei der bestehenden Concurrenz von Italien, Frankreich und der besonderen Begünstigung der Schweizer Seidenfabrikate, nun vollends zu Grunde richten.

strengste verboten, (und das Gesez wird gehandhabt: der Unterthan selbst, der sein Interesse dabei findet, sorgt dafür). [59])

Die Seide aus der Gegend von Novi ist beinahe alle weiß. Sie ist leicht, und mit einer Gleichheit gesponnen, mit einer Sorgfalt aufgezogen, die nichts zu wünschen übrig läßt. Sie nimmt die Farbe leicht an, und behält sie mit vorzüglichem Glanze und hoher Frischheit. Sie dient zum Bandmachen sowohl, wie zu allen geschmakvollen Zeugen.

Es gibt zu Turin sehr viele Seidenfabriken: Färber und Arbeiter aus Lyon haben sie daselbst errichtet.

Eben dieß gilt auch von Milano, Vicenza, Verona, Padova. Ueberall entstehen Seidenfabriken: selbst zu Zürch findet man jezt solche, und da es daselbst wohlfeiler ist, als in Frankreich, [60]) so leidet Frankreich dadurch ungemein.

Spanische Seide.

Valencia und Grenada waren, nach Sicilien, die ersten Länder in Europa, in welchen man den Maulbeerbaum pflanzte und die Seidenraupe zog. In Grenada war es, wo man die Seide zurichten, Haar, Tram, Organsin und die sogenannten Ovales, Grenadines (noch der Name des Landes), Rondelettes ⁊c. verfertigen lehrte; vorzüglich aber die beiden lezteren. Die Grenadine dient nebenher zur Verfertigung der kleinkörnigen, markigen und gefälligen Zeuge.

Allein dieser Zweig der Industrie, der unter den mohammedanischen Mauren so blühend war, verfiel unter Ferdinand dem Katholischen und Isabelle am Ende des 15. Jahrhundertes immer mehr, und fiel bis auf den heutigen Tag, wo er jezt noch das Schiksal aller Industrie in Spanien zu erleiden hat.

---

59) Ohne dieses Ausfuhrverbot, das seit beinahe 200 Jahren besteht, hätte Piemont nie seinen verdienten Ruhm und Reichthum erhalten. A. d. Ueb.

60) Dieß ist unrichtig. Es ist im Kanton Zürch theurer und schlechter zu leben, als in Frankreich; aber eben deßwegen mehr zu verdienen, als in Frankreich. Es ist ein falscher Grundsaz, daß Wohlfeilheit Fabriken günstig ist: alle Länder, in welchen es wohlfeil ist, Ungern, Bayern, Spanien ⁊c. haben keine Fabriken. England, wo es 6 Mahl theurer ist, als in Bayern, und 9 Mahl theurer, als in Ungern, England, das theuerste Land in Europa, hat die meisten Fabriken. Der Mensch muß in England, in Sachsen Tag und Nacht arbeiten, wenn er sich auch nur kümmerlich nähren und gegen Hunger sichern will; während er in Ungern und Bayern gut leben kann, wenn er nur ein paar Tage in der Woche arbeitet. Wenn der Arbeitslohn zu Lyon höher steht als zu Zürch, so wird gewiß kein Arbeiter aus Lyon nach Zürch gehen, um sich an lezterem Orte weniger zu verdienen, so wie kein Arbeiter aus einer englischen Fabrik in eine Fabrik auf das feste Land geht, ohne sich daselbst eben so viel Lohn auszudingen, als er in England hat. Da er aber mit diesem Lohne auf dem festen Lande 6 Mahl besser lebt, als in England, so gewöhnt er sich sehr bald an das Gut Leben und Wenig Arbeiten, und wird bei aller Geschiklichkeit und allem Fleiße, den er sich in England erwarb, auf dem festen Lande gewöhnlich liederlich. Dieß ist die allgemeine Klage, die man in Frankreich über englische Arbeiter, in Mähren und Ungern über die sächsischen hört. A. d. Ueb.

Die Seide wird in Grenada auf dem kleinen und auf dem großen Haspel aufgewunden; sie ist nervig, fest und schwer, aber selten fein und gleich gesponnen. Nach Frankreich kommt sehr wenig wegen des erschwerten Transportes. Ein großer Theil wird im Lande selbst zu Taffent und schwarzen Seidenzeugen, dem gewöhnlichen Anzuge der Spanierinnen und Portugiesinnen, verarbeitet.

Französische Seide.

Die Seidenzucht, die in Frankreich lang vernachläßigt war, hat erst seit 20 Jahren Aufschwung in diesem Lande genommen. Man hat das Abwinden (la filature) sehr vervollkommnet; seit Gensoul seine sinnreiche Methode erfand, die Beken mit Dampf zu heizen, wird die Seide unendlich schöner; ihr Faden ist mehr gleich und mehr rein. Wir haben Seide aller Art, und wenn wir Seidenmühlen errichten könnten, wie Hr. Shenton zu Winchester und Hr. Shell zu Kensington, so würden wir bald alle Völker, und selbst die Piemonteser, übertreffen. Das höchste Interesse unserer Regierung fordert Schuz und hohe Aufmunterung für diesen Zweig der Industrie, der weit wichtiger für dieselbe ist, als die Baumwollenmanufactur, zu welcher sie die rohe Baumwolle, und selbst einen Theil der gesponnenen, aus dem Auslande kommen lassen muß. Unter den besten Seiden unseres Landes zeichnen wir die von Pezenas und von Ganges aus, die ziemlich fest und etwas schwer sind. Sie taugen zur Näheseide, zur Vergoldung und zu allen Stoffen, die nach dem Gewichte verkauft werden. Die Seide von Alais ist entweder rohe Seide, oder sogenanntes Haar (poil); die feinen und leichten Seiden werden auf dem kleinen Haspel, die festeren auf dem großen abgewunden. Die Haarseide von Alais (poils d'Alais) gibt vortreffliche Sammte, schöne Bänder, Näheseide, Strümpfe, Tricots und Zeuge. Die Cévennen liefern überhaupt eine Seide von besserer Qualität, als die piemontesische, sowohl in Hinsicht auf Glanz, Feinheit und Stärke. Wenn die Spinnereien daselbst eben jenen Grad von Vollkommenheit erlangt haben werden, wie zu Ganges, zu St. Jean-du-Gard, Anduze und Valleraugue, werden wir die italiänische Seide entbehren können. Auch die obere und untere Provence erntet viele gute Seide.

Die Spinnereien im Dpt. de la Drôme, wie jene zu la Sône und Crest, liefern sehr schöne Seiden. Die Tramen und die Organsins taugen zu jeder Art von Zeugen. Die erste Spinnerei des Dpt. de l'Izère, und selbst in ganz Europa, ist ohne Zweifel jene, die Hr. Poidebard in der Nähe von Lyon errichtete, und wo nur weiße Seide von unvergleichlicher Feinheit und Nettigkeit geerntet und ge-

sponnen wird. Man verkauft sie nur zu sogenannten Tulles und anderen feinen Arbeiten, wo man diese Seide ungesotten braucht.

Die Departemente de l'Ain, de l'Allier und de la Loire fangen auch an, sich auf Seidenraupenzucht zu legen, und haben bereits schöne Waare in die Fabriken zu Lyon gesendet.

Dieß wären nun die verschiedenen Seidensorten überhaupt. Jede derselben hat noch überdieß verschiedene bedeutende Abstufungen in Bezug auf Feinheit des ersten Fadens, auf Stärke und auf Verarbeitung. Der erfahrene Fabrikant wählt diejenige Sorte, die ihm am besten zu seinen Fabrikaten taugt, und diese Auswahl ist von der höchsten Wichtigkeit für ihn, wenn ihm seine Arbeit gelingen soll.

3. §. Kenntnisse, die der Seidenfabrikant haben muß, wenn er im Ankaufe der Seide nicht betrogen werden will.

Der Fabrikant muß nicht bloß die Seide kennen, die für seine Fabrikate am besten taugt; er muß auch wissen, ob die Seide gut abgewunden, ob sie gut gesponnen wurde. Er muß im Stande seyn zu beurtheilen, ob die verschiedenen Arbeiten, die man mit derselben vorgenommen hat, auch ehrlich und sorgfältig durchgeführt wurden; denn sonst ist er in Gefahr, von denjenigen betrogen zu werden, die die Seide mit verschiedenen fremdartigen Stoffen mengen, um sie schwerer wägen zu machen. Durch ähnlichen Betrug kann bei dem Aussieden der Seide ein Abfall von 30 bis 32 p. C. Statt haben, statt der 25 bis 26 p. C., die bei guter Seide gewöhnlich abfallen. Dieser ungeheuere Unterschied von 6 bis 7 p. C., der einzig und allein dem Fabrikanten zur Last fällt, verdient nothwendig alle Aufmerksamkeit von Seite desselben, und wir wollen nun einige Bemerkungen hier aufstellen, die ihm nüzlich seyn können.

4. §. Abwinden der Seide von den Cocons. (Filature.)

Die höchste Reinlichkeit, fleißiger Wechsel des Wassers in den Beken, gleichförmige Hize, sorgfältige Auswahl und Sortirung der Cocons sind, großen Theils, die Hauptsache bei dem Abwinden der Seide.

Die Chinesen sortiren, nachdem sie die Cocons erstikt haben, dieselben, und sezen sie in großen Körben 20 Stunden lang der Sonne aus, um diejenigen zu bleichen, die gelb sind. Licht und der Sauerstoff der Luft bewirkt diese Bleichung. Sie bringen hierauf diese Cocons in kleine flache und breite Beken, die ungefähr 4 Liter Wasser fassen, in welchem sie ein Loth Alaun auflösen. Das Wasser in diesen Beken wird täglich drei Mahl gewechselt, beständig heiß gehalten, und jedes Mahl mit der gehörigen Menge Alaun versehen. Der Faden Seide läuft durch einen gläsernen Ring, dann auf die Dreher

(tortillons) zwischen zwei gut geglätteten Cylindern aus Glas, wodurch er den Silberglanz erhält, den man an der chinesischen Seide von Nankin so sehr bewundert. Jeder Haspel hat acht Abtheilungen (tour à 8 dèvidoirs), auf welchen man die Seide 10 bis 12 Stunden lang troknen läßt, wodurch sie sehr an Stärke gewinnt. (Vergl. Hrn. Legout de Flaix, Essais hist., polit. et com. sur l'Inde et la Chine.)

Zur Vollendung der Bleiche der Seide stellen die Chineser die Haspel in einem geschlossenen mit Sand bestreuten Hofe oder auf der Terrasse ihres Hauses auf einer Bank oder auf einem Gestelle auf, das an der Mauer angelehnt ist. Man läßt sie daselbst 8 Stunden lang der Einwirkung der Sonne bloß gestellt, und bringt sie alsogleich unter Dach, wenn ein Regen droht. Man stellt sie nicht ehe auf, als bis aller Thau verschwunden ist, und bringt sie bei untergehender Sonne wieder unter Dach. Des anderen Tages kehrt man die Strähne wieder um, und bringt die innere Seite derselben heraus. Gewöhnlich reichen 16 bis 20 Stunden zum Bleichen der Seide zu. Hierauf kommt sie auf 6 Stunden in einen Schwefelkasten, wo sie wieder den Glanz erhält, den sie durch die Einwirkung des Lichtes verloren hat, und dann eingepakt wird.

Don Antonio Regas zu Madrid schlug im J. 1824 vor, die Seide auf folgende Weise kalt abzuwinden:

Man taucht anfangs die Cocons in beinahe siedend heißes Wasser, rührt sie in demselben um, um sie von dem Gummi los zu machen, der die Faden an einander geleimt hält, und schüttet sie hierauf in Beken, die mit Wasser von der Temperatur der Luft gefüllt sind. Die Cocons winden sich auf diese Weise sehr gut ab. Die patriotische Gesellschaft zu Madrid hat dieses Verfahren durch wiederholte Versuche geprüft; sie ließ die auf diese Weise abgewundene Seide mit fünf der zartesten Farben färben, und verglich sie mit ähnlich gefärbter Seide, die auf die gewöhnliche Art abgewunden wurde, und fand sie eben so schön. Diese Methode, Seide abzuwinden, ist nun in den Königreichen Valencia und Grenada bereits allgemein. [61])

Das neue Verfahren des Hrn. Gensoul und die Verbesserungen an dem piemontesischen Haspel müßten unsere Seidenfilaturen auf den höchsten Grad von Vollkommenheit bringen, wenn man dabei die Drehung (torsado) und die gläsernen Walzen der Chinesen anbringen wollte. Unglüklicher Weise haben aber einige Seidenspinner, die mehr auf unerlaubten Gewinn erpicht, als für Verbesserung besorgt sind, vorzüglich, seit die Anstalt zur Prüfung der Güte der Seide ihnen ein Mittel

61) Diese Methode befindet sich im polyt. Journ. B. XVII. S. 110 umständlich beschrieben. A. d. Ueb.

entzogen hat, durch Anfeuchtung der Ballen, zu betrügen, auf andere Mittel gedacht, die Schwere der Seide zu vermehren. Sie wechseln nicht nur nicht das Wasser in den Beken, sondern sie zerdrüken sogar noch die Puppen in demselben unter dem Vorwande, daß dieses das Abwinden der Seide erleichtert, was ein Irrthum ist. Andere lösen Salz, Gummi, Stärke, Leim, den sie mit Alaun verdünnen, Zuker, Gyps, Wallrath, Wachs in Weinsteinsalz, Syrup ꝛc. auf. Andere reiben die Strähne, wenn sie sie von dem Haspel nehmen, mit Oehl, mit trokener Seife, mit sogenanntem Enkaustik, das sie in einer starken Abkochung von der Wurzel der Iris florentina abkochen, wodurch die Seide den Veilchengeruch erhält, den sie gewöhnlich hat, wenn sie neu ist. Durch alle diese Mittel wird die Seide leicht um 6 bis 9 p. C. schwerer, die dann dem Fabrikanten zur Last fallen, weil sie nicht bei der gewöhnlichen Prüfung, sondern erst beim Absieden sich zeigen, wo man dann den Färber der Untreue beschuldigt und ihm dabei Unrecht thut.

Die so weise eingeführte Prüfung (die man in Frankreich la condition nennt) entzieht allerdings die überflüssige Feuchtigkeit, die die Seide mit so vieler Gierde anzieht, daß sie davon beinahe ein Zehntel ihres Gewichtes aufzunehmen vermag; sie kann aber die übrigen Betrügereien weder entdeken, noch entfernen. Das aromatische Enkaustik und der Syrup läßt sich am allerschwersten entdeken, und diese Fälschungsmittel sind gerade diejenigen, die die Seide am schwersten machen; denn sie können das Gewicht bis auf 10 und 12 p. C. vermehren. Das einzige Mittel, das man hier anwenden kann, ist die verdächtige Strähne, die man vorläufig genau gewogen hat, 6 Stunden lang einer trokenen Hize von 25 Graden auszusezen, und dann wieder zu wägen, hierauf in 20 Mahl so viel Wasser zu tauchen, als die Strähne wiegt, und in diesem Wasser vorher die Hälfte ihres Gewichtes kohlensaurer Soda aufzulösen, die Strähne 25 bis 30 Minuten lang in dieser Auflösung zu kochen, und fleißig umzukehren, damit sie nicht anbrennt. Man zieht die Seide endlich heraus, bringt sie in kaltes Wasser, windet sie stark aus, und läßt sie 4 bis 5 Stunden lang bei einer Hize von 25° troknen, worauf man sie wieder wägt. Wenn man nun die rükständige Flüssigkeit abraucht, so wird man in derselben, außer dem Gummi der Seide, eine bräunliche süßliche Masse finden, wenn die Seide mit Syrup verfälscht war, oder eine weißliche glänzende zerreibliche Masse, wenn man Enkaustik zu dieser Betrügerei genommen hat. Man hat eine öffentliche Seidenabsiederei zu Lyon (décreusage d'essai public) vor einigen Monaten vorgeschlagen. Wir wissen nicht, was die Chambre de Commerce hierüber entschied. Die Seidenspinner würden dadurch für jeden Fall gezwungen, alle Betrügereien aufzugeben

(so wie die Prüfung (la condition) bereits das Nezen verbannte), da man diese durch das Absieden jedes Mahl entdeken, und ihnen zur Last schreiben könnte.

XLII.

Verfahren, Drahtgeflechte oder Gewebe und andere ähnliche Artikel mit Metall oder ähnlichem Materiale auszufüllen, worauf sich am 4. Juli 1827 Hr. René Florentin Jenar, Gentleman, St. Luke, Bunhill-Rose, ein Patent ertheilen ließ. Er nennt sein Fabrikat: Metallleinwand (Metallic Linen).

Aus dem Repertory of Patent-Inventions. Octbr. 1828. S. 205.

Ich fülle die Zwischenräume der Metallgeflechte nach der verschiedenen Art des Körpers, mit welchem sie ausgefüllt werden sollen, auf verschiedene Weise aus, und erzeuge dadurch einen Artikel, der die Stärke und Zähigkeit des Drahtgeflechtes mit den Vortheilen einer festen und flachen Fläche vereint. Wenn das Drahtgeflecht mit flüssigem Metalle gefüllt und folglich in dasselbe getaucht wird, so muß man Folgendes beobachten: 1) daß das Gewebe aus einem Metall seyn muß, welches einen höheren Grad von Hize zum Schmelzen fordert, als das flüssige Metall, in welches dasselbe getaucht wird. 2) Muß das Drahtgeflecht sorgfältig und vollkommen überall abgepuzt worden seyn, ehe man es in das flüssige Metall taucht. Je nachdem dieses leztere verschieden ist, werden auch verschiedene Flüsse nothwendig seyn, um dasselbe an dem Drahtgeflechte fester anhängen zu machen, wie z. B. Salmiak bei Zinn, Borax bei Kupfer 2c. Um dieses Verfahren umständlicher zu erklären, bemerke ich hier noch Folgendes. Ich nehme ein Stük Eisendrahtgeflecht oder Gewebe, z. B. von der Größe eines Quadratfußes, und nachdem ich dasselbe auf die gewöhnliche Weise gereinigt und verzinnt habe, bereite ich ein heißes Metallbad aus zwei Theilen Zinn und aus Einem Theile Blei, und befestige das Drahtgewebe in einem starken Rahmen aus Eisen mit zwei Griffen zu jeder Seite so, daß es in demselben vollkommen flach und eben liegt. Die beiden Griffe werden nun jeder mit einer Zange gefaßt, und während ein Gehülfe das Oxyd von der Oberfläche des Metalles wegschafft, tauche ich das Drahtgewebe in horizontaler Lage in das flüssige Metall, und bewege ersteres unter der Oberfläche des lezteren zwei oder drei Minuten lang sacht rükwärts und vorwärts, worauf ich zuerst das eine und dann das andere Ende aus dem Bade ziehe, und dabei das Geflecht oder Gewebe immer bewege, bis ich sehe, daß die Löcher oder Maschen desselben ausgefüllt

sind, und das Metall anfängt, sich in denselben zu krystallisiren, wo dann das Gewebe von dem Bade gänzlich abgehoben und die Wirkung dieser Operation beobachtet wird. Wenn das Metall noch flöße, so kann man durch eine Gegenbewegung an dem einen oder an dem anderen Griffe jeder Unebenheit auf der Oberfläche des Metallgewebes vorbeugen. Die Hize, in welcher das Bad gehalten werden muß, hängt lediglich von der Art des Metalles ab, dessen man sich bedient. Man probirt von Zeit zu Zeit mit kleinen Streifen Drahtgewebes, die man eintaucht, und sieht, ob das flüssige Metall sich in den Maschen gehörig zu krystallisiren vermag, so daß man es wagen darf, das größere Stük einzutauchen.

Diese Maschen können auch in Mödeln mit Metall gefüllt werden. Wenn man z. B. eine halbkreisförmige Tischdeke aus einem solchen Drahtgeflechte haben wollte, so verfertigt man sich einen Model von dieser Form und von der verlangten Größe. Der Model muß natürlich eine größere Hize ertragen können, als das Metall, welches darin in Fluß gebracht werden muß. Die Matrize dieses Models wird nun das Metallbad; man entfernt das Oxyd von der Oberfläche des Bades, legt das Drahtgeflecht auf dasselbe, und drükt das Gegenstük des Models (einen Halbkreis von kleineren Dimensionen) auf dasselbe, so daß das Drahtgeflecht dadurch bis auf den Boden der Matrize gelangt. Mit diesem Druke hält man so lang an, bis das Metall abgekühlt ist; das überflüssige Metall wird oben herausgestiegen und abgeflossen seyn, und der Rest die Maschen des Gewebes ausgefüllt haben. Die Tischdeke ist dann fertig.

Die Maschen können auch mit Töpfererde ausgefüllt werden. Zu diesem Ende muß die Form des Gefäßes, welches man erhalten will, aus vollkommen rein gepuztem Drahte verfertigt, und dann in die Töpfererde eingetaucht werden, die man so dünn anrührt, daß sie gerade flüssig genug ist, um die Maschen, wenn man das Geflecht in dieselben eintaucht, auszufüllen. Wenn nach Einer Eintauchung nicht alle Maschen ausgefüllt sind, so muß diese Operation wiederholt werden, wobei man jedoch dem Thone Zeit lassen muß, vor dem neuen Eintauchen etwas abzutroknen. Nachdem der Thon nach dem lezten Eintauchen vollkommen troken geworden ist, wird das Gefäß auf die gewöhnliche Weise gebrannt.

Man kann diese Maschen eines Drahtgeflechtes auch dadurch ausfüllen, daß man ein weicheres Metall, als dasjenige, aus welchem das Drahtgeflecht verfertigt ist, in einem dünnen Blatte auf lezteres legt, und beide Lagen einem sehr starken Druke aussezt: wenn man dann die Oberfläche der beiden auf diese Weise verbundenen Metalle polirt, so bringen sie eine sehr schöne Wirkung hervor.

Diese Zwischenräume lassen sich auch mit Papier oder Abschnizeln desselben ausfüllen, wenn man ein Blatt Drahtgeflecht zwischen zwei Blätter Papier oder zwischen zwei Lagen Abschnizel legt, und Kleister oder Leim dazu nimmt, und dann einen starken Druk anbringt.

Ebenso lassen sich diese Zwischenräume auch mit Schildkröte oder Horn ausfüllen, nachdem man vorher diese Körper auf die gewöhnliche Weise erweichte, und dann ein Blatt derselben und ein Blatt Drahtgeflecht einer mäßigen Hize und einem sehr starken Druke aussezt.

Endlich kann man diese Zwischenräume auch noch mit Glas ausfüllen, indem man eine Fensterscheibe über ein Blatt Drahtgewebe legt, welches vorher vollkommen eben gemacht und sorgfältig gereinigt wurde, und beide über einander liegend in den Ofen bringt und so lang der Hize ausgesezt läßt, bis das Glas vollkommen weich geworden ist. Man bringt dann beide auf den Plätttisch, und drükt mit der Plättpresse das Drahtgeflecht in das weiche Glas, welches hierauf in den Kühlofen gebracht, und daselbst auf die gewöhnliche Weise gekühlt wird.

Es gibt übrigens noch mehrere andere Methoden, die Maschen eines Drahtgewebes auszufüllen; ich ziehe aber die angegebenen Verfahrungsarten vor.

Das Repertory of Patent-Inventions gibt zwar zu, daß auf diese Weise eine Menge verschiedener neuer Artikel zu allerlei Gebrauch verfertigt werden können; daß diese aber schöner oder wohlfeiler als die gewöhnlichen seyn müssen, wenn sie Absaz finden sollen, und es zweifelt, ob diese beiden Bedingungen bei dieser Arbeit erreicht werden können. Am zwekmäßigsten scheint ihm die Verbindung des Drahtes mit Thon, um dadurch der zum Sprichworte gewordenen Gebrechlichkeit der Töpferwaaren abzuhelfen. [62])

62) Was die Neuheit dieser Erfindung „(entirely new!)" betrifft, so kann der Uebersezer versichern, daß die Türken bereits vor einem Jahrhunderte (und wahrscheinlich noch früher) ähnliche Artikel verfertigten. Der Uebersezer besaß eine türkische Tobakpfeife aus Meerschaum, die ein Bayer unter Maximilian bei Belgrad erbeutete. In der Türkei und in Ungarn ist es jezt noch häufig Sitte, die Pfeifenköpfe aus Bolus in feinen Messing- oder Silberdraht sehr zierlich zu flechten. Hr. König kann bei seinen eben so schönen als wohlfeilen Pfeifenköpfen, die er in seiner Fabrik zu Schemnitz verfertigt, vielleicht auch diese neue Erfindung aus der alttürkischen Schazkammer zu seinem und des Publicums Vortheile in Ungarn wieder aufleben machen. A. d. Ueb.

XLIII.

Miszellen.

Verzeichniß der zu London vom 5. bis 28. August 1828 ertheilten Patente.

Dem Joseph Clisild Daniell, Tuchmacher in Lumphey, Stoke, Wiltshire: auf Verbesserungen in der Fabrikation wollener Tücher. Dd. 5. August 1828.

Dem John Lane Higgins, Gentleman in Oxford Street, London: auf Verbesserungen an Wagenrädern. Dd. 11. Aug. 1828.

Dem William Menecke, Gentleman in Park Place, Peckham, Surry: auf Verbesserungen in der Zubereitung der Materialien zu, und in der Verfertigung von Ziegelsteinen. Dd. 11. Aug. 1828.

Dem Lewis Roper Fitzmaurice, Master in the royal navy, in Jamaica Place, Commercial Road: auf Verbesserungen an Schiffs- und anderen Pumpen, welche Verbesserungen mit gewissen Abänderungen auch auf Drehebänke und zu anderen Zweken anwendbar sind. Dd. 11. Aug. 1828.

Dem William Grisenthwaite, Esq. in Nottingham: auf ein neues Verfahren, schwefelsaure Bittererde oder Epsomer Salz zu bereiten. Dd. 11. Aug. 1828.

Dem Henry Maxwell, Spornverfertiger in Nr. 99, Pall Mall, London: auf Verbesserungen an den Röhren der Federsporne. Dd. 13. Aug. 1828.

Dem Thomas Stirling, in Commercial Road, Lambeth, Surry: auf Verbesserungen an Filtrirapparaten. Dd. 16. Aug. 1828.

Dem Benjamin Matthew Paine, Verfertiger von Wagen (zum Wiegen), im Strand, London: auf Verbesserungen an Wägemaschinen. Dd. 18. August 1828.

Dem Edward Barnard, Tuchmacher in Nailsworth, Gloucestershire: auf Verbesserungen im Weben und Zubereiten des Tuches. Dd. 19. Aug. 1828.

Dem Philipp Foxwell, Tuchmacher, William Clark, Tuchscherer, und Benjamin Clark, Tuchscherer, alle in Dye House Mill, in der Pfarrei Minchinhampton, Gloucestershire: auf Verbesserungen an den Maschinen zum Scheren und Vollenden wollener und anderer Tücher und Kasimire. Dd. 19. Aug. 1828.

Dem William Sharp, Spinner in Manchester: auf Verbesserungen an Maschinen zum Vorspinnen und Spinnen des Hanfes und Flachses, der Seide, Wolle und anderer Faserstoffe. Dd. 19. Aug. 1828.

Dem George Stratton, Gentleman in Frederick Place, Hampstead Road, in der Grafschaft Middlesex: auf eine Verbesserung im Heizen und Ventiliren der Kirchen, Treibhäuser und aller anderen Gebäude; welche Verbesserungen auch zu anderen Zweken anwendbar sind. Dd. 28. August 1828. (Aus dem Repertory of Patent-Invent. Octbr. 1828.)

Verzeichniß der erloschenen Patente.

Des Joseph Braham, Esq. in Pimlico, in der Grafschaft Middlesex: auf ein Verfahren, eine gewisse Art von Erde anzuwenden, welche sehr vortheilhaft dient, um den sogenannten Trokenmoder zu verhindern, zerstören und endlich auszurotten, und welche in der Oehlmahlerei das Bleiweiß ersezen, außerdem aber noch zu verschiedenen anderen nüzlichen Zweken gebraucht werden kann. Dd. 10. Febr. 1814. (Vergl. Repert. Bd. XXVI. S. 148.)

Des William Francis Hamilton, Mechanikers in Asylum Buildings, West Road, in der Pfarrei St. Mary, Lambeth, in der Grafschaft Surrey: auf gewisse Verbesserungen an optischen Instrumenten und Apparaten. Dd. 12. Februar 1814.

Des Richard Price, Eisenkrämers in Bristol, auf einen verbesserten Kochapparat. Dd. 12. Febr. 1814.

Des John Buddle, Gentleman in Walls-End, in der Grafschaft Northumberland: auf eine Feuerpfanne oder Feuerlampe, worin kleine oder geringere Kohlen anstatt großer oder runder Kohlen verzehrt werden können; ferner auf seine Erfindung eines Feuerrostes oder Ofens, der auf gewöhnliche Weise unter dem Kamin angebracht wird, in welchem Feuerrost oder Ofen kleine oder geringere Kohlen bei

jeder Gelegenheit, und überall, wo man sonst größere oder runde Kohlen anwendet, gebraucht werden können. Dd. 21. Febr. 1814. (Vergl. Repert. Bd. XXV. S. 129.)

Des James Thomson, Kaufmanns in Colebrook Terrace, Islington, in der Grafschaft Middlesex: auf gewisse Verbesserungen in der Construction von Schießgewehren, und den Schlössern für dieselben. Dd. 9. März 1814.

Des Matthew Murray, Mechanikers in Leeds, in der Grafschaft York: auf Methoden und Verbesserungen in der Construction von hydraulischen Pressen, um Tuch und Papier zu pressen, und für andere Zweke. Dd. 12. März 1814. (Vergl. Repert. Bd. XXVI. S. 321.)

Des Marc Isambard Brunell, Mechanikers in Chelsea, in der Grafschaft Middlesex: auf eine Methode, gewissen Arten von Leder noch mehr Dauerhaftigkeit zu verleihen. Dd. 12. März 1814.

Des John Slater, Verfertigers von Kutschfedern und Patentdampfküchen: auf eine Verbesserung an dem Dampfkessel und Dampfapparat, für den Zwek, um Tuch, Kleidungen und Zeuge zu waschen, zu dämpfen und zu bleichen, und um Wohnstuben, Waschhäuser u. s. w. zu wärmen oder zu heizen. Dd. 12. März 1814.

Des James Barclay, und William Cumming, in Cambridge, in der Grafschaft Cambridge: auf verbesserte Räder und Achsen für Wagen. Dd. 12. März 1814. (Vergl. Repert. Bd. XXVI. S. 257.)

Des Edward Steers, Gentleman of the Inner Temple: auf eine Methode die Stöpsel für Bouteillen, Flaschen u. s. w. luftdicht zu machen. Dd. 12. März 1814. (Vergl. Repert. Bd. XXVI. S. 1.)

Des Roger Hazelword, Eisenkrämers in Great Russel Street, Blumsbury Square, in der Grafschaft Middlesex: auf die von ihm erfundenen Zugschirme (folding screens), den Zutritt von Wind, Rauch, Feuer und Licht zu verhindern, wenn sie an Feuerstellen, Rösten, Oefen, Fenstern und Thüren angebracht werden. Dd. 12. März 1814. (Vergl. Rep. Bd. XXV. S. 321.)

Des David Goodall, zu Burton Latimer, in der Grafschaft Northampton: auf Verfertigung englischer Kreppe aus Seide, die vor oder nach dem Spinnen und Weben gefärbt wurde, und mit weißem, schwarzen, gefärbten oder bunten Eintrage aus Baumwolle oder Worsted, Gold oder Silber in solche weiße, schwarze, gefärbte oder bunte Kreppe. Dd. 12. März 1814. (Repert. Bd. XXV. S. 272.) (Aus dem Repert. of Patent-Invent. Octbr. 1828.)

Preisaufgaben der Société industrielle zu Mülhausen, worüber in der Generalsizung im Monat Mai 1829 entschieden wird.

Von den für das Jahr 1828 ausgeschriebenen Preisen werden folgende noch zum Concurs zugelassen:

1) Preis von fünfhundert Franken für ein schnell und leicht anzuwendendes Mittel, wodurch man den Werth zweier verschiedenen Krappsorten gegen einander bestimmen kann.

2) Preis von fünfzehnhundert Franken für eine Methode, den Färbestoff des Krappes auszuscheiden, und dadurch die Menge desselben in einer gegebenen Menge Krapps zu bestimmen.

3) Preis von tausend Franken für eine Composition zur Bedekung der Drukcylinder in den Baumwollspinnereien.

4) Medaille für eine Abhandlung über die Ursachen der Selbstentzündung der fetten Baumwolle. (Vergleiche über diese vier Preisfragen polytechnisches Journal Bd. XXV. S. 344.)

Preise, welche für das Jahr 1829 ausgesezt sind:

5) **Medaille für die beste Abhandlung über das Bleichen der baumwollenen Zeuge.**

Der Verfasser muß die chemischen Wirkungen des Kalks, des Kalis oder Natrons, der Luft und des Chlors erklären. Er muß auch die Vortheile und Nachtheile der Luftbleiche in Vergleichung mit der Chlorbleiche auseinandersezen, und den Grad der Schwächung bestimmen, welchen die Baumwolle durch das eine sowohl, als durch das andere Verfahren erleidet.

Der Abhandlung müssen Plane der verschiedenen Apparate, wovon darin die Rede ist, beigelegt seyn.

6) Medaille für die beste Abhandlung über die Fabrikation des Adrianopelroths.

Der Verfasser muß die chemischen Wirkungen des Oehlens, der Passage durch Sumach oder Galläpfel, des Alaunens, des Färbens und Avivirens auseinandersezen.

Es wird das Interesse erhöhen, wenn diese Arbeit mit einem historischen Abriß über die Einführung dieses Industriezweiges in Frankreich versehen seyn wird.

7) Medaille für das Bleichen mit Kalk ohne ein anderes Alkali.

Der Concurrent muß bewiesen haben, daß er eine Partie von wenigstens tausend Stüken so gebleicht hat, daß sie den mit Kali oder Natron gebleichten in keiner Hinsicht nachstehen.

8) Medaille für eine vollständige Analyse des Kuhmistes.

Welches sind die Bestandtheile dieser Substanz, die, indem sie unauflösliche Verbindungen mit der Alaunerde, dem Eisenoxyd und anderen Metalloxyden bilden, sie zum Walken der gebeizten baumwollenen Zeuge tauglich machen?

Erleiden diese Bestandtheile eine Veränderung ihrer Natur, oder eine Veränderung in ihrem gegenseitigen Verhältniß, wenn der Koth alt oder das Thier mit frischem Gras an Statt Heu gefüttert worden ist?

9) Medaille für eine Abhandlung, welche durch genaue Versuche zeigt, welche Rolle bei dem Blaufärben der Baumwolle mit Indigo, die außer dem blauen Pigment darin enthaltenen Substanzen (wie der braune und rothe Stoff von Berzelius [63]) spielen, und ob diese Substanzen darin nothwendig oder schädlich sind, oder auch, ob die eine oder andere von ihnen zur Erzeugung einer dauerhaften und glänzenden blauen Farbe unumgänglich nöthig ist.

10) Medaille für die Entdekung oder Einführung eines nüzlichen Verfahrens in der Kattundrukerei.

Man weiß, welchen Nuzen man aus den Chromverbindungen gezogen hat. Könnte ein anderes Metallsalz nicht eben so vortheilhafte Resultate geben?

Wir wollen noch bemerken:

1) Die Entdekung eines Verfahrens, um die zum Oehlen der baumwollenen Zeuge erforderliche Zeit abzukürzen;

2) Ein ökonomisches Mittel, die Seife bei den Passagen zu ersezen;

3) Das mittelst essigsaurem oder schwefelsaurem Indigo dargestellte Blau eben so solid wie das Küpenblau zu machen;

4) Eine Indigküpe anzusezen, welche wenig oder gar keinen Saz hat;

5) Den Färbestoff aus dem Wau oder der Quercitronrinde auszuziehen, um ihn in den Handel zu bringen;

6) Ein Verdikungsmittel, welches sich durch zinnsaures Kali (Zinnoxydauflösung in Aezkali) und basisch essigsaures Blei nicht coagulirt.

7) Rükstände, wie die beim Färben mit Krapp, Wau u. s. w. zu benuzen.

11) Medaille auf Erfindung mechanischer Sperrruthen oder Tempel.

Sperrruthen oder Tempel (auch Tompel) sind flache hölzerne Schienen, die an ihren beiden Enden mit messingenen Spizen versehen sind, die in die Sohlbänder (die sogenannten Enden) der gewebten Zeuge eingreifen. Diese Schienen sind so lang, als die Kette in dem Kamme breit ist. Um nun diese Schiene nach der jedesmaligen Breite der Kette richten und leicht ausheben zu können, sind sie der Länge nach schief in zwei Theile getheilt, welche mittelst einer Schleife aus Bindfaden und eines Zapfens zusammengehalten werden.

Die Spannung, die durch diese Sperrruthen erzeugt wird, erstrekt sich jedoch nicht weiter, als auf 2 Zoll vorwärts und rükwärts von denselben. Man muß also dieselben vorrüken oder dem Kamme nähern, so wie die Arbeit selbst weiter vorrükt.

Bei dem gewöhnlichen Weberstuhle, auf welchem mit der Hand gewebt wird, rükt der Weber die Sperrruthen vor, wann er das Tuch aufrollt, oder die Kette nachläßt, um eine neue Portion von derselben zu erhalten.

---

63) Polytechn. Journal Bd. XXV. S. 484. A. d. R.

Bei dem Kunst- oder Maschinenstuhle hat man zwei Sperruthen, wovon die eine an ihrer Stelle bleibt, während man die andere vorrükt, ohne daß darob der Stuhl in seinem Gange aufgehalten werden dürfte.

Die Nachtheile bei dieser Verfahrungsweise sind:

1) Daß die Spannung, und folglich auch die Qualität des gewebten Stoffes zwischen dem größten und dem kleinsten Abstande, den der Kamm während des Webens zwischen sich und den Sperruthen läßt, verschieden ausfallen muß.

2) Daß, wenn dieser Abstand oder der Raum zwischen den Sperruthen und dem Kamme zu groß wird, das Tuch sich zusammenzieht, die Kettenfaden also nicht mehr parallel bleiben und sich an dem Kamme reiben.

Es wäre daher sehr zu wünschen, daß man eine Vorrichtung ausfindig machen könnte, wodurch das Tuch immerdar in gleicher Spannung und in derselben Lage gegen den Kamm erhalten werden könnte, während es fortfährt sich in dem Maße, als es fertig ist, auf dem Tuchbaume aufzurollen, so daß der Weber weder seine Zeit noch seine Aufmerksamkeit auf das Wechseln der Sperruthen zu wenden hätte.

Man hat bereits mehrere, mehr oder minder sinnreiche Vorrichtungen zu diesem Ende ausgedacht und versucht; keine derselben hat aber ihren Zwek erfüllt und die Prüfung der Erfahrung glüklich bestanden.

Die Gesellschaft, die von der Wichtigkeit einer Verbesserung an diesen Sperruthen bei den Kunststühlen überzeugt ist, wird im J. 1829 demjenigen eine Medaille zuerkennen, der eine mechanische Sperruthe vorlegen wird, welche den obigen Forderungen entspricht, d. h., das Tuch immer in gleicher Entfernung von der Lade hält, ohne daß der Weber auf dieses Werkzeug besondere Rüksicht zu nehmen hätte. Die Vorzüge dieser mechanischen Sperruthe vor gewöhnlichen müssen übrigens durch Erfahrung erwiesen seyn.

12) Medaille für die beste Abhandlung über das Spinnen der Baumwolle von Nr. 80 bis 180 metrisch.

Obschon es leider noch immer erlaubt ist, feines englisches Baumwollengarn einzuführen, so verlegen sich doch mehrere unserer Fabrikanten mit Erfolg auf Vervollkommnung in der Spinnerei höherer Nummern, und es scheint der Gesellschaft, daß es allgemeinen Nuzen bringen müßte, wenn man eine gut geschriebene Abhandlung über diesen Gegenstand, die denselben in allen seinen Zweigen erschöpfte, besizen würde.

Die Wahl der Baumwolle ist eine der wesentlichsten Bedingungen, um in der Spinnerei höherer Nummern glükliche Resultate zu erhalten. Die langfaserige Baumwolle aus Georgien (coton Géorgie longue soie) ist die beste unter allen sowohl in Hinsicht auf Feinheit, als auf Stärke, und das sogenannte Seidenartige der Faser; sie ist aber auch unter allen Baumwollensorten diejenige, die am schwersten zu erkennen ist, und die größten Kenner haben sich im Kaufe derselben getäuscht. Man müßte daher in der gewünschten Abhandlung die Hauptmerkmahle der verschiedenen Baumwollensorten, und die besonderen Eigenschaften derselben aufführen, und bei jeder angeben, bis zu welcher Nummer man dieselbe spinnen kann.

Man müßte vom Zupfen und Kardätschen derselben, von dem zwekmäßigsten Verhältnisse der Geschwindigkeit der Speisungscylinder gegen die große Trommel sowohl, als gegen die Abgabetrommel, wenn die möglich größte Vollkommenheit erhalten werden soll, vom Doubliren, von der Entfernung der Strekwalzen, von der Drehung bei den Laternen, den Spindelbänken und vorzüglich von den Wikeln (Lunten, mèches) auf dem Grobstuhle handeln.

Man müßte die Methode angeben, nach welcher man so viel nur immer möglich die Ungleichheit des Fadens, die man unseren besten Spinnmühlen mit Recht vorwirft; die Hauptursachen, die die Meißeln (veilles) erzeugen, und die Mittel zur Vermeidung derselben; die Neigung, die man den Spindeln bei verschiedenen Nummern sowohl auf dem Grob- als auf dem Feinstuhle zu geben hat; die zwekmäßigste Geschwindigkeit derselben; das Maximum der Ausziehens und die Verlängerung jedes Aufzuges (renvidée), die nöthige Drehung für jede Nummer, (Kette sowohl als Eintrag) in Umdrehungen der Spindel nach dem Zoll nebst der correspondirenden Kraft nach Regnier's Dynamometer; die Vorsichtsmaßregeln, die man gegen den Flaum des Fadens zu ergreifen hat; die Sorgfalt, die man bei dem Abwinden zu beobachten hat; man müßte mit einem Worte, alle Kunst- und

Handgriffe, die zur Feinspinnerei nothwendig sind, angeben, so wie die besten Vorrichtungen, die man den Stühlen selbst zu geben hat.

Dieser Gegenstand ist von so allgemeinem Interesse und von so hoher Wichtigkeit, daß es sehnlichst zu wünschen wäre, daß Männer von Talenten, mit Hintansezung aller persönlichen Vortheile, uns alle Belehrung, die sie uns hierüber geben können, ertheilen möchten, damit unsere Baumwollenmanufakturen dadurch gefördert, und Frankreichs Bürger von dem Tribute befreit würden, den sie jährlich an das Ausland bezahlen.

13) Preis von 1000 Franken auf eine Maschine zum Oeffnen und Zupfen der Baumwolle und Wolle aller Art, ohne daß dieselbe dadurch leidet, und wodurch das Klopfen oder Schlagen, als das Zupfen mit der Hand und der sogenannte Klopfzupfer (batteur-éplucheur) beseitigt werden kann.

Seit man den aus England zu uns herübergebrachten Klopfzupfer (batteur éplucheur) in neueren Zeiten beinahe allgemein bei uns eingeführt hat, bemerkten unsere Spinner, daß diese Maschine in vieler Hinsicht noch manches zu wünschen übrig läßt, namentlich bei Anwendung derselben auf feine Wolle. Eine große Menge Wollenfaser wird immer abgebrochen oder gelähmt, und dadurch zum Spinnen nur etwas hoher Nummern unbrauchbar. Ja es gibt selbst Baumwollensorten, die man durchaus nicht dem Klopfer zur Zubereitung geben darf, wenn sie nicht gänzlich zerrissen und dadurch vollkommen unbrauchbar werden sollen. Dieser Nachtheil ist zwar an der stärkeren und nervigeren Baumwolle weniger merklich, aber er hat doch immer auch bei dieser noch Statt, und man würde bei ihr, so wie bei jeder anderen Art von Baumwolle weit günstigere Resultate erhalten, wenn man eine gute Maschine zum Oeffnen und Zupfen (Ouvrir et Éplucher) der Baumwolle und Wolle besäße, durch welche dieselbe nicht litte. Ein anderer wichtiger Nachtheil, den man dem Klopfzupfer mit Recht vorwirft, ist der, daß er einen großen Theil der Triebkraft der Spinnerei verschlingt, mit welcher man öfters nicht parsam genug umzugehen vermag.

Man hat seit der Einführung der Spinnmühlen in Frankreich viele mehr oder minder gelungene Maschinen zum Oeffnen und Zupfen der Baumwolle verfertigt; allein, sie lassen alle noch vieles zu wünschen übrig; die einen zupfen nicht gut genug, die anderen arbeiten zu wenig, und keine derselben konnte bis jezt zur Feinspinnerei angewendet werden, bei welcher die beiden Arbeiten, das Klopfen und das Zupfen, immer mittelst der Hand der Arbeiter geschehen müssen, was sehr hoch zu stehen kommt. Die Gesellschaft, die nur zu gut weiß, von welcher hohen Wichtigkeit eine gute solche Maschine für die Baumwollenzeugfabriken überhaupt wäre, glaubte die Aufmerksamkeit der Mechaniker auf diesen Gegenstand lenken zu müssen. Sie wird demjenigen im J. 1829 einen Preis von 1000 Franken zuerkennen, der ihr bis dahin eine solche Maschine, die Baumwolle und Wolle vollkommen öffnet und zupfet, sammt der Zeichnung derselben eingesendet haben wird. Diese Maschine darf an keiner Art von Baumwolle die Fasern brechen oder verderben; sie darf nicht so viel Triebkraft fordern, als die bisherigen Maschinen dieser Art, und muß eben so wohlfeil arbeiten, als der Klopfzupfer.

Sie muß in jeder Hinsicht das Klopfen und Zupfen mit der Hand, dessen man sich bisher bei der Feinspinnerei bedienen mußte, vollkommen ersezen.

14) Medaille für ein Verfahren, die Halsstüke der Feinspindeln an Mule-Jennies unbeschadet der Ründe zu härten.

Die Verfertigung der Spindeln zu Spinnmühlen, die sich seit einigen Jahren in Frankreich, und vorzüglich in unserem Departement sehr verbessert hat, scheint wenig mehr zu wünschen übrig zu lassen; sie ist indessen noch einer bedeutenden Verbesserung fähig, wenigstens in Hinsicht auf die Dauer der Spindeln, und in Bezug auf ein noch aufzufindendes Mittel, dieselben in ihrem Halsstüke zu härten. Man weiß, daß man die Spindel nicht mehr brauchen kann, sobald dieser Theil abgenüzt ist, außer durch eine Reparatur, wodurch der Umfang, wenn die Ründung beibehalten werden soll, sehr verkleinert werden muß. Diese Reparatur ist immer sehr kostbar, und doch sind solche ausgebesserte Spindeln nie so viel werth, als neue. Es wäre daher sehr zu wünschen, daß man ein Mittel fände, wodurch diese Reparaturen wenigstens nur so selten als möglich nothwendig würden; ein Mittel, wodurch die Halsstüke der Spindeln dauerhafter würden,

was in Härtung desjenigen Theiles bestehen könnte, der in dem Laufriemen läuft. Die Gesellschaft weiß, daß man in dieser Hinsicht bereits Versuche angestellt hat; bisher hat aber keine Spinnerei solche gehärtete Spindeln angewendet. Wenn man sich der Spindeln länger bedienen könnte, so würde man noch einen anderen kostbaren Vortheil vorzüglich seit man sich der Wertel aus Gußeisen bedient, dadurch erlangen, daß nämlich die Reparatur wohlfeiler wird, indem die Wertel gewöhnlich noch in gutem Zustande sind, wenn man die an ihren Halsstüken bereits abgenuzten Spindeln austauschen und die Wertel abnehmen muß. Gegenwärtig werden oft viele Wertel dadurch verdorben, daß man sie wieder auf Spindeln abziehen muß.

Die Gesellschaft, die die Ersparung, welche dadurch für Spinnmühlen entstehen würde, sehr wohl zu schäzen weiß, wird im J. 1829 demjenigen eine Medaille zuerkennen, der für 500 Franken Spindeln verfertigt und verkauft haben wird, welche nebst allen übrigen Eigenschaften der besten Spindeln, auch noch die eines gehärteten Halsstükes besizen, ohne um ein Viertel theurer zu kommen, als die gegenwärtigen Spindeln.

15) Medaille für Verfertigung gefurchter Cylinder für Spinnmühlen aus gehärtetem Bundeisen, welche Cylinder nicht über ein Drittel höher kommen dürfen, als die aus gewöhnlichem Eisen.

Wenn man von Tag zu Tag mittelst einfacherer und zwekmäßigerer Maschinen die Baumwolle mit geringeren Kosten und wohlfeiler spinnen lernt, so kann man wohl nicht zweifeln, daß man noch weit vortheilhaftere Resultate erhalten würde, wenn alle einzelnen Theile der Maschine weniger Unterhaltung kosteten, und sich nicht so leicht abnüzten.

Unter diese Theile gehören die gefurchten Cylinder, die eine Hauptrolle unter den Bestandtheilen der Spinnmaschine bilden. Die wesentlichen Eigenschaften dieser Cylinder sind, daß sie vollkommen genau cylindrisch sind, genau aufgestellt sind, vollkommen nett und glatt sind. Wenn man nun mit diesen Eigenschaften eine größere Härte verbinden könnte, so wäre dieß eine kostbare Verbesserung, weil dann diese Cylinder länger dauern würden, und man dadurch viel an Geld und Zeit ersparte.

Wie oft geschieht es nicht, daß ein neuer Cylinder schon in den ersten Tagen durch die Dummheit oder Ungeschiklichkeit der Arbeiter gänzlich verdorben wird! Sandkörnchen oder andere harte Körper, die der Baumwolle zuweilen zufällig beigemengt sind, verderben die Furchen gleichfalls, und lassen tiefe Spuren in denselben zurük.

Dieser Mangel an Härte zeigt sich aber noch schneller durch die baldige und zuweilen ungleiche Abnüzung der Cylinder und ihrer Viereke. Die vollkommen horizontale und geradlinige Richtung, eine Hauptbedingung zu dem gehörigen Gange einer Maschine, geräth dadurch in Unordnung. Die Cylinder laufen nicht mehr rund, und das Spiel der Viereke erzeugt verderbliche Stöße. Man wird genöthigt, die Maschine still stehen zu lassen, und die mangelhaft gewordenen Cylinder durch neue zu ersezen.

Alle diese hier erwähnten Nachtheile würden verschwinden, wenn man diese Cylinder aus gehärtetem Bundeisen verfertigte, ohne daß sie deßwegen weniger gerade und vollkommen cylindrisch würden. Der Vortheil, den man dadurch erhielte, würde sich vorzüglich an den Cylindern der Vorbereitungsmaschinen, und besonders an den Strekwalzen zeigen, die schneller laufen, als die übrigen. Da diese lezteren Cylinder einzeln aufgestellt sind, und keine Viereke zur Zusammenstellung mehrerer derselben führen, so könnte man sie auch weit leichter bei dem Härten gerade erhalten, und es läßt sich nicht zweifeln, daß man nicht in dieser Hinsicht im Kurzen genügende Resultate erhalten würde.

Man hat bereits in unserem Departement mit einigem Erfolge versucht, Cylinder dieser Art zu verfertigen; allein derjenige, der sich damit beschäftigte, hatte nicht die Mittel, seine Arbeiten fortzusezen, und ward gezwungen, dieselben aufzugeben.

Die Gesellschaft wünscht alle diejenigen, die sich mit solchen Arbeiten beschäftigen, neuerdings aufzumuntern, und auch andere anzuspornen, die sich in denselben noch nie versuchten; sie wird demjenigen im J. 1829 eine Medaille zuerkennen, der bis dahin für 1000 Franken Cylinder zu den Vorarbeiten und Arbeiten einer

Spinnmühle aus gehärtetem Eisen verfertigt und abgesezt hat, welche Cylinder außer den übrigen Eigenschaften der bisherigen die verlangte Härte an der Oberfläche besizen müssen, und nur um ein Drittel theuerer zu stehen kommen dürfen, als die gewöhnlichen.

15) Medaillen für Verfertigung und Absaz neuer Baumwollenzeuge.

Die Baumwollenspinnmühlen, die erst unter Napoleon dem Großen, seit zwanzig Jahren in unserem Departement errichtet wurden, haben rasche und erstaunenswerthe Fortschritte gethan; die Gespinnste haben sich so sehr vervollkommner, und sind so mannigfaltig geworden, daß man sie bereits auf allen Märkten in Frankreich zu schäzen weiß, und wir bald die Concurrenz des Auslandes nicht mehr werden fürchten dürfen.

Auch die Baumwollenzeugfabriken, die Baumwollenwebereien, die etwas früher bei uns eingeführt wurden, sind gleichfalls fortgeschritten; unsere Baumwollenzeuge werden wegen ihrer Güte und Festigkeit allgemein gepriesen. Man schäzt vorzüglich die farbigen Zeuge ihrer Schönheit wegen, indessen sind es doch vor allem die gemeinen weißen Baumwollenzeuge, in welchem unser Land den übrigen den Vorsprung abgewonnen hat, und mit Recht hat diese Waare unter dem Namen Elsasser Waare (Toile d'Alsace) überall Aufnahme gefunden.

Allein, es bleibt doch immer wahr, daß die Baumwollenzeuge in mancher Hinsicht einer noch größeren Mannigfaltigkeit fähig sind. Die gute Qualität und der wohlfeile Preis des Baumwollengespinnstes unserer inländischen Spinnmühlen läßt uns wünschen, daß der Baumwollenzeugfabrikant diesen Vortheil benüzen, und sich mehr als bisher nicht geschah, auf seine Waare verlegen möge, wodurch er auch zugleich ein Mittel erhalten wird, sich gegen den Schaden zu verwahren, den der Wechsel der Mode und die Wandelbarkeit des Geschmakes des Käufers ihm zuweilen verursacht.

Der Erfindungsgeist und der Fleiß der Fabrikanten unseres (protestantischen) Departements bedurfte bisher keiner Erinnerung an eine solche Maßregel; indessen glaubt die Gesellschaft, daß es in dem Zweke ihres Institutes liege, die Benüzung dieser Maßregel zu beschleunigen, und diejenigen auf eine ehrenvolle Weise zu belohnen, die sich mit dem glüklichsten Erfolge mit derselben beschäftigten.

Sie biethet daher dreyen Fabrikanten ihre Medaille an, die vor dem 1. Mai 1829 in dem Departement des Oberrheins für 1000 Franken wenigstens in einer oder auch in mehreren neuen Arten von Baumwollenzeugen, sowohl weißer als farbiger, dergleichen vor dem Jahre 1828 noch nicht fabricirt wurden, abgesezt haben werden.

Der Vorzug wird denjenigen unter den Concurrenten ertheilt werden, deren Producte den höchsten allgemeinen Nuzen gewähren.

Alle diese Preise werden in der allgemeinen Sizung der Gesellschaft im Mai 1829 zuerkannt werden.

Abhandlungen, Zeichnungen, Zeugnisse, Muster müssen unter den bei Preisschriften gewöhnlichen Förmlichkeiten postfrei vor dem 20. April 1829 an Herrn Js. Schlumberger zu Mülhausen, Präsidenten der Industriegesellschaft, (à M. J. Schlumberger, à Mulhausen, Président de la Société industrielle) eingesendet werden.

Bericht der Société d'Encouragement über ihre Arbeiten und Einkünfte im Jahre 1827.

Die Société d'Encouragement erstattet im Bulletin N. 287 Bericht über ihre Arbeiten, Einkünfte und Ausgaben im J. 1827. Die Einkünfte betrugen 60,421 Fr. 50 C.; die Ausgaben 57,247 Fr. 40 C. Erspart 3174 Fr. 10 C. — Unter den Einnahmen findet sich eine Subscription des Ministeriums von 4000 Franken; gewöhnliche Subscriptionen 55,421; außerordentliche Einnahmen 8000 Franken.

Die Ausgabe des Bulletins kostete 20,136 Fr. 30 C.; und zwar die Redaction 5675 Fr.; Druk und Papier 5966 Fr. 50 C.; Stich der Platten 3705 Fr.; Stich der Buchstaben 355 Fr.; Kupferplatten 271 Fr. 80 C.; Abdrüke der Platten 4558 Fr. 75 C.; Frankiren des Bulletins 1624 Fr. 25 C. — Von den Jahren 17, 19 und 22 mußten neue Auflagen veranstaltet werden, die 6438 Frank. 50 C. kosteten. — Die Programme zu den Preisen kosteten allein 1213 Fr. 85 C.

Medaillen vertheilte die Société für 2144 Fr. 40 C. in Werth; und für Preise bezahlte sie 2987 Fr. 20 C. Die Miethe kostet 4500 Fr.; die Agentschaft 4577 Frank.; die Diener 2950 Fr.

Von dem Bulletin liegen, unabgesezt, bei Md. Huzard ungefähr 5700 Bände: ein Capital von beiläufig 30,000 Franken. Die Gesellschaft ist, ungeachtet eines Verlustes von 15,000 Fr., den sie erlitt, in blühendem Zustande.

Special-Handels- und Industrieschule zu Paris.

Die École spéciale de Commerce et d'Industrie sous la Présidence de Mr. le C. Chaptal gab so eben ihren vierten Jahresbericht (Discours prononcés à la quatrième séance etc. Paris 1828, à la librairie du Commerce, chez Renard) heraus. Es ist erfreulich, die Fortschritte zu sehen, die diese Privatanstalt, ungeachtet aller Hindernisse, welchen sie von der Congregation und der Mandarinenkaste der Stokgelehrten ausgesezt war, seit vier Jahren gemacht hat. Unter der Leitung von Männern, wie Chaptal, Laffitte, Christian, Coquebert Montbret, Dupin, Perier, Say, Prony, Ternaux ꝛc. muß aber das Gute gedeihen, auch wenn sich alles dagegen empören, oder was vielleicht noch gefährlicher ist, dagegen cabaliren sollte. Das Publicum überzeugt sich in allen Ländern immer mehr und mehr, daß Mathematik und Mechanik in allen ihren Theilen, Naturgeschichte in allen ihren Zweigen, Physik, Chemie, Oekonomie, Technologie gefördert werden müssen, wenn die Gesellschaft mit Gedeihen fortbestehen soll. Man fühlte schon im Anfange des vorigen Jahrhundertes dieses Bedürfniß, und trennte die bildenden Künste in eigenen Akademien von den Universitäten. Als auch durch diese der vorgestekte Zwek nicht ganz erreicht wurde, und bei den Fehlern, die man beging, nicht erreicht werden konnte, errichtete man Schulen für Baukunst, Bergschulen, Forstschulen, landwirthschaftliche Schulen und Institute, Handlungsschulen, polytechnische Schulen in allen Staaten, die mit dem Geiste der Zeit vorrükten, und man überzeugte sich bald, daß diese Lehranstalten dem Staate weit mehr nüzliche und brauchbare Bürger geben, als ein halbes Duzend von Universitäten. Die Zeit wird kommen, wo derjenige Staat, der die meisten gründlich unterrichteten Landwirthe, Forst- und Bergmänner, Gewerbsleute, Kaufleute ꝛc., und dafür die geringste Menge von Juristen, philosophischen Schwärmern und Phantasten, religiösen Fanatikern und Müßiggängern haben wird, der glüklichste seyn wird.

Denjenigen, welche unsere Kaufmannsschulen nicht kennen, und glauben, es ist Alles für den Unterricht des jungen Kaufmannes gethan, wenn er den sogenannten Handlungsbuchstaben schreiben uud die Scrittura doppia gelernt hat, wollen wir die Lehrgegenstände, die auf dieser Special-Handelsschule in einem dreijährigen Cursus gelehrt werden, hier aufführen. Außer Kalligraphie und logischem Unterrichte in der französischen Sprache lernen die jungen Leute hier Deutsch, Englisch, Spanisch, Portugiesisch, Italiänisch, Russisch, Neugriechisch, Türkisch, Arabisch, Persisch (wir würden auch noch Malayisch empfehlen); Arithmetik und Algebra; Wechsel und Arbitrage; Maße und Gewichte und Münzfuß aller Länder; Buchhaltung und Handlungsrechnung; Handlungs- und Wechselrecht; Naturgeschichte zur Kenntniß aller rohen Stoffe aus allen drei Reichen; Geometrie, Physik, Mechanik, technische Chemie, Weberei aller Art; Geschichte des Handels und Staatswirthschaft; Erdbeschreibung in Bezug auf Handel; endlich Zeichnen, Musik, Fechten. (Wir vermissen ungern das Schwimmen, das dem reisenden Kaufmanne so nothwendig ist.) — Praxis gewähren drei Comptoirs!

Die Reden, mit welcher die HHrn. Chev. des Taillades, als Director der Schule, Hr. Pour-Franklin, als Inspector, Hr. L. Marchand, als Prüfungscommissär, Hr. A. Blanqui, Prof. d. Geschichte des Handels, das vierte Jahresfest dieser Schule feierten, enthalten so viele Winke über die Erziehung und Bildung des Kaufmannes, über den Einfluß desselben auf den Staat, und über die Verluste, die er durch die Unwissenheit des Schreibergesindels in den Bureaux erleidet, das Geseze in einer Sache entwirft und vom Könige unterzeichnen läßt, von welcher es nicht einmahl einen Buchstaben gelernt hat oder versteht, daß wir dieselben allen Vorständen von Handlungsschulen und allen Kaufleuten nicht dringend genug zur Lectüre empfehlen können.

Es verdient in der Geschichte der Cultur der Menschheit aufbewahrt zu wer-

den, daß der lezte Minister des Inneren von Frankreich wenige Tage vor dem belachenswerthen Sturze seines beweinenswürdigen Ministeriums, zu dem Vorstande dieser Schule, der ihn um seinen Schuz bat, sagte: „die Industrie nimmt zu hohen Aufschwung; man wird sie dulden; man wird sie aber nie unterstüzen.“ Diese Maxime eines kläglichen Ministeriums scheint auch in die Ministerien mancher anderer Staaten übergegangen zu seyn. Der beweinenswerthe Minister Frankreichs schämte sich nicht, diesen Unsinn in einem Augenblike zu sagen, wo die Production des Bodens Englands zu jener Frankreichs sich verhalt, wie 290 : 160, d. h., wo 22 Millionen Engländer für 5,500,000 Franken, 30 Millionen Franzosen aber kaum für 5 Millionen Franken erzeugen; wo von allen in Frankreich erzeugten Baumwollenwaaren kaum 6 Ellen auf den Menschen kommen, und während England für 800 Millionen Franken Baumwollenwaaren ausführt, Frankreich höchstens nur für 40 Millionen erzeugt; wo man gegenwärtig in Hinsicht auf die Weisheit der Gesezgebung in Bezug auf Industrie und Handel, nach dem Ausspruche aller erfahrnen Fabrikanten und Kaufleute, um netto 150 Jahre hinter Colbert zurükgeblieben ist.

Vorschläge eines Ingenieurs und Hydrotechnikers in Ungarn, die Bahn unter der Themse, durch möglichste Beseitigung neuer Durchbrüche des Flusses und Sicherung der Werkleute vor Lebensgefahr, glüklich zu Stande zu bringen, die der Thames-Tunnel-Actiengesellschaft zu London aus Wien eingeschikt wurden. Mitgetheilt von Dr. Carl Georg Rumy in Wien.

Für das gigantische Unternehmen des Ingenieurs Brunel, eine Fahrstraße unter dem Flußbette der Themse bei London anzulegen, interessirten sich, wie billig, auch außer England, alle denkenden und an der Vervollkommnung ihres Faches arbeitenden und mit dem Zeitgeist fortschreitenden Ingenieurs und Hydrotechniker, und alle kosmopolitischen, nicht engherzig-patriotischen Freunde großer gemeinnüziger Unternehmungen, sie mögen nun im Inlande oder Auslande geschehen. [64]) Nach den Unfällen im Tunnel durch zweimaligen Durchbruch beeiferten sich daher talentvolle und kosmopolitisch gesinnte Ingenieurs und Hydrotechniker in verschiedenen Ländern Europas und in Amerika, Vorsichtsmaßregeln auszudenken, durch welche in der Zukunft ähnlichen Unfällen vorgebeugt werden könnte. Es gingen bei der Tunnelgesellschaft über 400 Vorschläge aus verschiedenen europäischen Ländern und aus Nordamerika ein. Unter diesen Vorschlägen befand sich auch einer von einem meiner Freunde in Ungarn, einem in der gesammten theoretischen und practischen Mathematik wohl bewanderten, gründlichen, an Erfahrungen reichen, mit dem Geiste der Zeit fortschreitenden und für alle große und gemeinnüzige Unternehmungen sich kosmopolitisch und uneigennüzig interessirenden Ingenieur und Hydrotechniker, der mich, da er in London keine Verbindungen hat, ersuchte seinen Vorschlag, der sich eben so durch Gründlichkeit als Einfachheit und leichte Anwendbarkeit auszeichnete, durch einen meiner Correspondenten in London an die Tunnelgesellschaft zu befördern, doch ohne seinen Namen zu nennen. Dieß geschah zu Ende März dieses Jahres und ich hatte zu Anfang Mai's das Vergnügen von meinem gelehrten Correspondenten zu erfahren, daß er den Vorschlag nicht nur der Tunnelgesellschaft vorgelegt, sondern auch mit ihrem Präsidenten zweimal darüber besonders gesprochen habe, da dieser Vorschlag nicht nur wegen der Einfachheit der empfohlenen Vorkehrungen und Maßregeln, sondern auch dadurch Aufmerksamkeit erregte, daß mehrere Vorschläge von andern Hydrotechnikern in verschiedenen Ländern mit diesem Vorschlag übereinstimmten. Dieß hatte

64) Der engherzige Patriot interessirt sich nur für gemeinnüzige Unternehmungen in seinem Vaterlande, und sucht nur diese zu befördern, während der wahre Kosmopolit sich für alles Große, Schöne und Gemeinnüzige im Auslande, wie im Inlande interessirt. Leider zieht das Vaterland die meisten, wie sich einst mein unvergeßlicher Lehrer in der Politik und Statistik, Professor August von Schlözer zu Göttingen, in einer politischen Vorlesung in seiner Kraftsprache, derb aber treffend, ausdrükte, nur eben so an, wie der Stall mit der Futterkrippe — die Kuh. Rumy.

mein bescheidener Freund geahnt: denn er äußerte gleich nach der Entwerfung seines Vorschlags, daß er auf das „ausschließliche Glük eines Erstlingsgedankens keinen Anspruch mache, vielmehr muthmaße, daß derselbe von mehreren Köpfen aufgefaßt werden würde."

Ich halte die Ansichten meines gelehrten Freundes in Ungarn, dessen Namen ich leider nicht nennen darf, über den Tunnelbau und die von ihm vorgeschlagenen Vorkehrungen und Vorsichtsmaßregeln für so interessant und zwekmäßig, daß ich nicht im Geringsten daran zweifle, daß ihre Mittheilung in dem viel gelesenen polytechnischen Journal den Lesern willkommen seyn wird.

„Gleich Anfangs (schrieb mir mein verehrter Freund aus Ungarn im März), als ich das erste Mahl von dem gemachten Antrage des Ingenieurs und Hydrotechnikers Brunel in London, eine Fahrbahn unter dem Flußbette der Themse durchzugraben, in den Zeitungen las, faßte ich darüber meine eigenen Ansichten, die späterhin durch den von den Zeitungen gemeldeten Erfolg bestätigt und gerechtfertigt wurden. So sehr ich dem gemeinnüzigen Unternehmen des mit Recht berühmten Brunel und seinem Plan meinen Beifall schenke, so kann ich doch nicht umhin zu erinnern, daß er dabei gleich Anfangs nicht mit der gehörigen Vorsicht zu Werke ging, vielleicht aus natürlichem französischen Leichtsinn, der ja dem französischen Temperament von der Jugend an anklebt,[65]) oder aus einer mißverstandenen Oekonomie, die da Ersparungen machen wollte, wo sich gerade keine Ersparungen machen lassen. Wie konnte wohl Herr Brunel glauben, daß er in der ganzen Flußbreite durchaus eine gleiche dichte Erdmasse, die von keinen Klüften, Schichten, Rissen und Wasseradern durchschnitten wäre, vorfinden würde. Ueberall wechseln ja die Erdlagen, und in den Spalten derselben erzeugen sich bald mehr, bald weniger Flüssigkeiten, je nachdem die Erddünste sich gestalten. Herr Brunel hätte also gleich Anfangs darauf Bedacht nehmen sollen, wie diesen Unfällen zu begegnen wäre, die nicht ausbleiben konnten, sobald der eingesperrten Flüssigkeit ein Lauf geöffnet, und dem Druk der Wassersäule eine Bewegung gebahnt würde, die sich augenbliklich weiter mittheilt. Es scheint, Herr Brunel ist endlich, nachdem ein zweiter Durchbruch den Fortgang seiner Arbeit hemmte, zur Erkenntniß der Uebersicht von Forderungen gelangt, die die schwierige Aufgabe bedingt, allen möglichen Unfällen zu begegnen, welche die Fortsezung der Arbeit zu hemmen drohen, allein er hat nach meiner innigen Ueberzeugung, noch nicht alle dazu nöthigen Vorkehrungen getroffen und die erforderlichen Maßregeln ergriffen. Er sagt zwar: „Nur Geld her, nur Geld her!" und ich werde mein Unternehmen ausführen: allein er wird in dieser Tantalusarbeit Englands Reichthümer vergeuden, so lange er nicht noch andere Vorkehrungen trifft, als er nach dem ersten und zweiten Durchbruch getroffen hat, und Maßregeln ergreift, die jeder Wasserbau und der vorhabende insbesondere erheischt.[66]) Die Direction der Tunnel-Actiengesellschaft läßt sich auch durch das neueste Mißgeschik vom 12. Januar in der Fortsezung dieser gigantischen Unternehmung nicht irre machen. Da ich von der Größe und Gemeinnüzigkeit dieses Unternehmens und dieser rühmlichen Beharrlichkeit[67]) begeistert bin, so ist es mir, als sollte ich mich nach London aufmachen, dem Herrn Brunel beistehen und die rühmliche Beharrlichkeit der Gesellschaft mit Rath und That zu unterstüzen. Doch da diese Reise und die Theilnahme an dem Riesenwerke durch die That ein frommer Wunsch bleiben muß, so muß ich mich auf schriftliche Vorschläge beschränken. Es sey mir daher vergönnt, schriftlich auseinander zu sezen, durch welche Vorkehrungen und Maßregeln den Durchbrüchen der Themse in Zukunft möglichst vorgebeugt, und für die Werkleute alle Lebensgefahr beseitigt werden könnte.

---

65) Ich bemerke, daß ich diese übrigens nicht übel gemeinte Aeußerung und Vermuthung in den der Tunnelgesellschaft in London vorgelegten Vorschlägen sehr milderte, da auch Herr Brunel von denselben in Kenntniß gesezt wurde. R.

66) Dieß ist seit dem dritten Durchbruch wirklich geschehen, und die ergriffenen Vorkehrungen und Maßregeln stimmen, so viel ich jezt davon weiß, größtentheils mit den Vorschlägen meines Freundes überein. R.

67) Wahrlich bei dem Tunnel bewährt sich der großherzige römische Ausspruch tu ne cede malis, sed contra audentior ito! R.

Es ist keine Verschwendung, auf Vorsichtsmaßregeln die nöthigen Summen zu verwenden. Die Streke kann kein Auge durchschauen, kein Scharfsinn voraus berechnen, in der ein Unfall sich ereignet. Daher ist es nothwendig, das ganze Flußbett der Themse in der Breite, wo die Bahn angelegt wird, so zu versichern, daß nicht so leicht ein Durchbruch die Arbeiter übereile und ersäufe, was um so eher geschehen kann, da die Länge der Streke zunimmt, auf der sie sich flüchten sollen, je weiter der Tunnel ausgehöhlt wird. Mein Vorschlag besteht also darin: man mache drei bis vier Dielenböden, von einer Länge, die mehrere Klafter über die Seiten der Tunnelbreite hinausragen. Diese Dielenböden müßten an die Balken und Trame so geschraubt seyn, daß sie dem stärksten Druke des Wassers widerstehen könnten. Am Rande ihres Umfanges müßte ein schneidendes 6 bis 9 Zoll hohes Gußeisen aufgesezt, und eine starke, öhlgetränkte Plagge, die eben das Vierek ausfüllte, fest aufgeheftet werden. Ein solcher Dielenboden wäre an den andern beim Versenken durch Keile fest anzuschließen, wozu die Taucherglocken gute Dienste leisten könnten. Die Bleiklumpen und andere Beschwerdungsmaterialien müßten unter sich mit Ketten verbunden seyn, damit man sie leichter wegheben und die Dielenböden loskeilen und sie vorwärts schieben könne, so wie die Arbeit in der Gallerie vorwärts rüken würde. Von der Sohle der Themse müßten zulezt Hölzer und Steine weggeräumt werden, damit der Dielenboden sich leichter und gleichförmiger in den Grund einschneiden könne.

Auch bei dieser Vorkehrung dürfte es sich dennoch ereignen, daß durch die häufigen Erdspalten und Sandadern eine Wasserquelle so heftig in den Tunnel dränge, daß die Arbeiter in übereilter Flucht das Wasser überhand nehmen und den Tunnel wieder füllen ließen. Deßwegen sollte schon jezt an der Stelle, bis zu welcher der Tunnel fertig ist, ein Schleußenthor angebracht werden, welches sich bei eintretender Gefahr schlösse, und in angemessenen Entfernungen sollten Klappenthüren, deren eine Hälfte nach einwärts, die andere Hälfte auswärts schließen müßte, angebracht werden, um die Wiederanfüllung des fertig gewordenen Theils des Tunnels zu verhüten. Abgerichtete Männer, die ihre Geistesgegenwart auch zur Zeit der Gefahr nicht verlieren, müßten den Dienst bei den Schöpf- und übrigen hydraulischen Maschinen und bei den Schleußthoren und Klappthüren versehen, und auf die Losungsworte einer einzuleitenden Ordnung wohl aufmerken und sie pünktlich ausführen.

Später (zu Ende Mai's) fügte mein Freund noch folgende Vorschläge hinzu, die ich gleichfalls meinem Londoner Correspondenten mittheilte.

Es sollte bei Tag und Nacht und von beiden Ufern der Themse zugleich gearbeitet werden. 68) Die in angemessenen Entfernungen anzubringenden Klappthüren müßten immer im guten Stand erhalten werden. Denn es könnte sich ereignen, daß ein Erdbeben Risse und Spalten im Gemäuer verursachte, und Wasserquellen veranlaßte, die nur mittelst der Klappthüren, die sich nach einwärts öffnen, zu fangen und abzusperren wären. Die gut mit Moos, Werg und Kühhaar auszupolsternde wasserdichte Bodenbedekung der Themsesohle schnitte gewiß die Verbindung des Gewässers der Oberfläche mit den unterirdischen Adern ab, und sollte sich auch noch ein unvorhergesehener Unfall besonderer Art ereignen, so zweifle ich, daß bei solchen Veranstaltungen eines Menschen Leben jemehr im Tunnel in Gefahr gerathen könnte. Ich bin für diesen Plan ausschließungsweise eingenommen.

Endlich forderte er mich im Juni auf: „Wenn sie dem bewußten Freund in London schreiben, so machen Sie ihn noch aufmerksam, daß doch Hr. Brunel mit dem Erdbohrer auf 3 Klafter lange horizontale Richtungen die Erdschichtungen an mehreren Stellen sondiren soll, 69) damit er nicht mehr durch einen plözlichen Einsturz überrascht werde, sondern bei Zeiten von der neuen Gefahr in Kenntniß gesezt, ihr im weiteren Verfolg des bewußten Planes begegnen möge.“ Auch diesen wohlgemeinten Rath habe ich nach London berichtet.

Mein Correspondent in London hatte mir am 5. Mai geschrieben, es sei ungewiß, ob das rühmliche Riesenwerk durchkommen würde, weil die Theilnehmer schon ungeheuer viel Geld dabei verloren hätten; die Regierung dürfte schwerlich

68) Dieß ist bereits von Hrn. Brunel und der Tunnelgesellschaft beschlossen worden und wird nun ausgeführt. R. —

69) Meines Wissens hat Hr. Brunel bisher des Erdbohrers sich nicht bedient. Dieser Rath dürfte daher sehr willkommen seyn. R. —

etwas dafür thun, da sie solche Unternehmungen Privatspeculanten überläßt; doch hoffe er, daß die Engländer, welche die Sehnsucht der Fremden, daß diese Unternehmung nicht zu Grunde gehen möchte, schäzen, die nöthigen Mittel zur Vollendung des Riesenwerks auffinden werden. Diese Hoffnung hat meinen Correspondenten nicht getäuscht, denn nicht nur alle bisherigen Theilnehmer haben in einer Versammlung erklärt, daß sie den Bau fortsezen und vollenden wollen, und zu dem Ende den neuen um die Hälfte größeren Kostenanschlag des Hrn. Brunel (der in seinem ersten Ueberschlag die Rechnung ohne Wirth gemacht hatte) genehmigt, sondern nach dem schönen Beispiel des Herzogs von Cambridge (Bruder des Königs von England) und des Premierministers, Herzog von Wellington, die neulich den Tunnel mit ihrer Gegenwart beehrten, dem Unternehmen ihren Beifall schenkten und jeder 500 Pfund Sterling unterzeichnete, sind noch mehrere andere Theilnehmer der Actiengesellschaft beigetreten, ja selbst das Nationalehrgefühl der Engländer dürfte nicht gestatten, dieses rühmliche, obgleich kostspielige Unternehmen (ungeachtet es nur ein Privatunternehmen ist) aufzugeben. Auch habe ich vor Kurzem mit Vergnügen gelesen, daß der Lord der Schazkammer die lezte für den öffentlichen Straßenbau bestimmte Rate der Tunnelgesellschaft als einen öffentlichen Staatsbeitrag auszahlen ließ, daß mithin auch die Regierung für dieses rühmliche und gemeinnüzige Unternehmen sich interessirt und zu dessen Beförderung durch Geldunterstüzung beizutragen angefangen hat.

Mögen nun durch die von Hrn. Brunel nach dem dritten Durchbruch getroffenen Vorkehrungen und Vorsichtsmaßregeln alle ferneren Unfälle ausbleiben, und da jezt auch von beiden Ufern der Themse aus gearbeitet und der Tunnel erweitert wird, das gigantische Unternehmen bald vollendet werden.

Ich habe lezthin meinen Correspondenten in London den Namen des Hydrotechnikers in Ungarn aus der guten Absicht angezeigt, damit die Tunnelgesellschaft, wenn sie über einzelne Puncte in seinen Vorschlägen nähere Auskunft wünschen sollte, sich unmittelbar an ihn wenden könnte. Wien, am 11. Aug. 1828. 70)

Ueber das Zusammendrüken einer Kugel. Von Hrn. Poisson.

Hr. Poisson theilt in den Annales de Chimie, Juli, S. 330 eine lehrreiche Abhandlung über die Aufgabe mit: die Veränderung des äußeren und inneren Durchmessers einer hohlen gleichartigen gleichdiken Kugel unter einem gegebenen Druke von außen und von innen zu bestimmen. Da diese Aufgabe für die Mechanik sehr wichtig ist, und durch die Versuche Oersted's über das Zusammendrüken des Wassers noch wichtiger werden wird, und da sie rein der höheren Mathematik angehört, so begnügen wir uns, Mechaniker auf dieselbe aufmerksam zu machen, da sie in einem Journale für Chemie nicht leicht einen rein mechanischen, der höheren Mathematik angehörigen Aufsaz suchen werden, und unsere Zeitschrift nicht für reine Mathematik bestimmt ist.

Englische Eisenerzeugung.

Die Herren Dufrenoy und Elie de Beaumont haben die Art, wie Gußeisen und Stabeisen in England bereitet wird, in den Annales des Mines, 2 Serie, T. II. p. 5 und 177 beschrieben, worauf wir deutsche Eisenhüttenmänner aufmerksam machen wollen.

Ueber Gebäude zu Fabriken

hat Hr. Say im Industriel (Bullet. d. Sc. technol. Jul. S. 101) einige sehr treffende Wahrheiten geschrieben, die sich auf den Grundsaz zurükführen lassen, daß ein Fabrikant, der sein Fabrikgebäude prächtig und glänzend, gleichsam für die Ewigkeit, aufführt (wenn es nicht ein Hochofen an einem unerschöpflichen Eisen- und Steinkohlenwerke ist), keinen Kreuzer Credit verdient, indem 1) Fabriken selten ein hohes Alter erreichen; 2) wenn man das mit 50,000 fl. baut, was man mit 30,000 fl. eben so gut bauen könnte, wo man ohne Luxus bauen würde, 20,000 fl. ersparen müßte, die zu 5 pC. mit Zinses Zinsen, in 15 Jahren wieder 20,000 fl. geben würden, und in noch 15 Jahren 40,000 fl., so

70) Durch Zufall zum Abdruk verspätet. A. d. R.

daß man die ganze Fabrik wieder neu aufbauen kann, wenn sie bis dahin zusammengefallen ist. Englische und holländische Fabriken (und Engländer und Holländer waren immer die ersten Fabrikanten) sparen ihr Capital vor Allem am Fabriksgebäude; sie bauen dieses zuweilen sogar so unmenschlich schlecht, daß ihre Arbeiter in denselben erschlagen werden.

Faßbinderei des Chevalier de Manneville zu Troussebourg, bei Honfleur, Dpt. Calvadros.

Zur Zeit der Weinlese, wann sie ergiebig ausfällt, ist der Preis der Fässer oft eben so hoch, als der des Mostes (zumahl in Ungarn, wo man dann schlechteren vorjährigen Wein auslaufen läßt, wenn die neue Lesung besseren Wein verspricht). Chevalier de Manneville hat auf seinem Gute einfache mechanische Vorrichtungen getroffen, mittelst welcher ein einzelner Arbeiter 100 Fässer von 28 bis 30 Veltes Gehalt [71]) aus den vorräthigen Dauben binnen 4 Tagen zusammensezen kann. In derselben Zeit kann auch derselbe Mensch, ohne Böttcher zu seyn, diese 100 Fässer mit ihren Böden versehen und so herrichten, daß man sie stündlich gebrauchen kann. Derselbe Mann kann auch die Dauben auf dieser Vorrichtung zuschneiden, und zwar binnen einer Woche soviel, als er zu 100 Fässern braucht. Er wünscht einen Associé, um diese Unternehmung noch mehr im Großen treiben zu können. Er hat mit dieser Anstalt eine Parquetsschneiderei verbunden, die in 12 Stunden 2500 — 3000 Fuß Parquetsstüke schneidet, und liefert die Klafter Parquet aus Rothföhre um 12, aus Eichenholz um $15^1/_2$ Franken. (Recueil industriel. N. 19. S. 67.)

Pferdefütterung.

Bekanntlich füttert man in Schlesien die Pferde häufig mit Brod aus gleichen Theilen Hafer und Roken und einem Theile gesottenen Erdäpfeln, welcher Masse man eine hinlängliche Menge Sauerteigs zusezt. Dieses Brod wird, nachdem es alt geworden ist, in kleine Brökelchen geschnitten und mit angefeuchtetem Häkerlinge gemengt. Zwölf Pfunde dieses Brodes in drei Mahlzeiten vertheilt, nähren das Thier hinlänglich. Man versichert auf diese Weise an 7 Pferden in 24 Tagen 49 Maß Hafer zu (à 20 Pfund) [72]) zu ersparen, und die Pferde sollen besser aussehen, als bei dem gewöhnlichen Futter mit Heu, Hafer und Stroh.

Ein hochwürdiger Herr Evans zu Llandefeilog, Karmarthenshire, hat eine andere Art von Pferdefutter eingeführt, die jezt in seiner Gegend allgemein ist. Sie besteht aus Stroh und gehakten Erdäpfeln oder aus Stroh und gemahlenem Heidekraute, das er mit Salzwasser befeuchtet, welches er bis zum Grade der Salzigkeit des Meerwassers salzt, oder dem er so lang Salz zusezt, bis ein Ei auf demselben schwimmt. Der Recueil industriel, N. 18 S. 271, aus welchem wir diese Notiz entlehnen, zweifelt sehr an der Nahrhaftigkeit des Heidekrautes, und verweiset auf den Bericht des Thierarztes Sully im Journal hebdomadaire. Salz ist allerdings den Pferden höchst zuträglich.

Das breiteste Stük Leinwand im österreichischen Kaiserstaate,

welches je fabricirt wurde, ist jene Leinwand, welche der kunstsinnige und patriotische Graner Erzbischof und Fürst-Primas von Ungarn, Alexander von Rudnay, für das Altargemälde des Hochaltars in der neuen Domkirche zu Gran eigens zu diesem Zweke in Gran weben ließ. Diese Leinwand ist $6^1/_3$ Ellen breit. Der Bau des großen ganz eigenen Webestuhls erforderte eine Zeit von eilf Wochen. Der erforderliche Bedarf war binnen vier Wochen fertig, der Ueberrest wurde dem k. k. polytechnischen Institute zu Wien verehrt. Das auf dieser Leinwand gemalte Altargemälde ist gleichfalls eines der größten, die es gibt, denn es ist 25 Schuh hoch und 15 Fuß breit. Es wurde gleichfalls von einem Ungar, Johann Michael Heß (aus Erlau in der Heweschen Gespanschaft), Professor der

---

71) Eine Velte ist ungefähr 15 Pf. A. d. U.

72) Im Originale heißt es Boisseaux und ein Boisseau ist 20 Pfund. A. d. Ueb.

freien Handzeichnung an der k. k. Ingenieur-Akademie zu Wien, verfertigt, und der Künstler hat ganz der gehegten Erwartung entsprochen. Es ist ein wahres Meisterstük. R.

Notiz über London.

In einer Stadt, die 15 englische oder 5 französische, beinahe 4 deutsche Meilen in der Länge und 12 englische, 5 französische oder 3 deutsche Meilen in der Breite hält, 14,000 Straßen zählt, darf es uns nicht wundern, eine industrielle Thätigkeit zu finden, die folgende Züge gestattet: Fabbriche religiose, wie die Italiäner sagen, Kirchen und Bethäuser 424 (davon hat die einzige Pfarre, Mary-le-Bone, 100,000 Seelen; und trägt 8 Millionen Franken unter verschiedenen Titeln.) — Man schäzt die jährliche Zunahme der Häuserzahl im Minimum auf 25,000, im Maximum auf 30,000. — Gestiftete Schulen sind zu London 1650; Erziehungsanstalten 1100. — Buchhandlungen 763; Buchbinder 350; Leihbibliotheken 360; Buchdruker 400; Zeitschriften und Zeitungen aller Art 140; Häuser, in welchen man sie verkauft oder lesen kann, 300; Bäker 2100; Mezger 1800; Bier-, Wein- und Brantweinschenken 4300; (Zahl der täglich Betrunkenen 43,000[73]); Wein- und Brantweinhändler 832; Brauereien 200; englischer Weinfabriken (ohne Traubensaft) 18; öffentliche Bäder 15; Apotheken (Chemists) 580; Aerzte 300; Wundärzte 1180; Fabriken chemischer Waaren 70; Schuh- und Stiefelwichsfabriken 42; Schuhmachermeister 2880; Männerschneidermeister 3900; Reitschulen 12; Filz-, Seide-, Strohhutmacher 390; Juweliere 450; Modewaarenhändler 600; Notare 131; Advocaten 1150; Agenten und Sollicitators 3480; Schreiber bei diesen 4500; Negocianten 1560; Wechselagenten 1200; Bankiere 60; Mechaniker 125; Musikinstrumentenmacher 211 (worunter 24 Orgelmacher); Messerschmiede 170; Letterngießer 20; Gärber 59; Lederbereiter 200; Baumeister 320; Architekte I. und II. Classe 200; Auctionnäre 520; Schiffbaumeister 190; Seilereien 102; Fabriken eiserner Schiffstaue 10; Ankerfabriken 30; Segelfabriken 64; Theerfabriken 10; Schiffspumpen- und Rollenfabriken 70; Fabriken, in welchen man Holz durch Wärme krümmt 20; Sägemühlen 34; Schraubenfabriken 15; Stek- und Nähenadelfabriken 25; Schahlfabriken 24; optische und mathematische Instrumentenverfertiger 135; Roßhaarfabriken 35; Senffabriken 13; Färbereien 340; Graveurs 410; Seifenfabriken 62; Tabakfabriken 115 (das Loth Rauchtabak, eine Cigarre kostet in England 6 kr.); Maschinenfabriken 120; Zinnwaarenfabriken 260; Bleistiftfabriken 26; Fabriken für Akerbaugeräthe 13; Fabriken für Kupfer-, Messing- und Compositionwaaren 380; Guß- und Hammereisenfabriken und Drahtzüge 460; Scheidwasserfabriken 10; Blaufarbenfabriken 24; Bleiweißfabriken 88; Terpentinfabriken 6; Seidenzeug- und Bandfabriken 298; Tapetenfabriken (gemalte und gewobene) 62; Bombassin- und Florfabriken 38; Musselin- und Gasfabriken 25; Baumwollenfabriken und Spinnereien 39; Bettdekenfabriken 18; Spizenfabriken 63; Faßbinder 441; Drechsler 64. — (Da in England die Arbeiten an einem und demselben Gegenstande soviel möglich vertheilt werden, z. B. 9 verschiedene Meister an einer Kutsche arbeiten, so fehlen hier viele Gewerbe). Waaren- und Gütertransporte auf der Achse in London 822; zu London in das Königreich 1940; auf Schiffen 935; Dampfschiffe zu regelmäßigen Fahrten 32; unterhaltene Weibspersonen ungefähr 2000; öffentliche in den Straßen 25,000; Spielhäuser 150. — Bei allem diesen ist London, verglichen mit den nördlichen Städten Englands, nur eine Consumptionsstadt. — Polizeihäuser 12; Gerichtshöfe (Théatres de justice ou de chicane) 51; Gefängnisse 13; Schuldenarreste 49; Theater 13; religiöse und wissenschaftliche Institute 90; Spitäler und Wohlthätigkeitsanstalten 98; Versorgungshäuser 73.

Man schäzt in England bei einer Bevölkerung von 12,476,566 die Einkünfte

---

73) Diese ist zu 10 auf jede Schenke zu groß. Die Classe, die die Schenken besucht, ist zu arm, und das Getränk zu theuer, als daß sie sich betrinken könnte. Die Räusche sind in England unter den jungen Lords und Gentleman zu suchen, die zu Oxford und Cambridge und Eton dazu abgerichtet werden.
A. d. Ueb.

von	385,000	Güterbesizern freien Landes I. Classe auf	19,250.000	Pf. Sterl.
—	1,050,000	— — — II. — —	21,000,000	— —
—	1,540,000	Pächtern	33,600,000	— —
—	35,000	Negocianten	9,100,000	— —
—	437,000	Schenken	8,750,000	— —
—	700,000	Kaufleuten im Detail (Krämern) . .	28,000,000	— —
—	7,497,531	arbeitende Classe	82,451,547	— —
—	114,500	Angestellte von der Regierung . .	6,830,000	— —
—	95,000	Richter und ihrem Personal aller Art .	7,600,000	— —
—	90,000	Aerzte, Wundärzte, Apotheker, Quaksalber	5,400,000	— —

Aus dem Recueil industriel. Jun. S. 273.

Ueber die Seidenwaaren=Einfuhrgeseze

dem Ministerium die geeigneten Vorstellungen zu machen, und Hrn. Huskisson's Mißgriffe, der durch verminderten Zoll auf französische Seidenwaaren die englischen Fabrikanten unglüklich und Tausende von Arbeitern brotlos machte, zu beleuchten, versammelten sich Ende Julius die Seidenfabrikanten zu London in der Old=City Tavern. Ein Drittel der Versammlung (die Kaufleute=Kaste) war für freie Einfuhr; zwei Drittel waren für das alte bestehende Verboth. Die Mitglieder des ersteren Drittels, die auch wirklich nur halbgelehrte Possen vorbrachten, konnten sich nicht aussprechen; sie wurden von der versammelten Menge ausgepfiffen. Ein Fabrikant, Hr. Balance, bemerkte, daß es sich hier nicht um Theorien und Meinungen, sondern um Thatsachen handle; daß es Thatsache ist, daß die Seidenfabriken seit Einführung der Huskisson'schen Maßregeln (herabgesezten Zolles auf französische Seidenwaaren) von Tag zu Tag weniger Beschäftigung fand; daß das darauf verwendete Capital sich nicht mehr gehörig verzinste; daß Tausende von Arbeitern unbeschäftigt blieben; daß dadurch der Werth der Seidenwaaren auf eine nie erhörte Weise fiel; daß die darauf verwendeten Capitalien um die Hälfte zurükgezogen wurden (um 1,500,000 Pf. Sterl.), indem die Seidenfabriken dasselbe jezt seit der freien Einfuhr höchstens eben so gut verzinsen, wie Staatspapiere; daß der Arbeitslohn um 25 pCt. fiel; daß die Spinner und Spuler auf dem Lande sogar 30 bis 40 pCt. verlieren; daß dadurch, daß Tausende zu Bettlern und Müssiggängern werden, die Moralität, die der Geiz der Kaufleute und Finanzbeamten in schändlicher Heuchelei immer zum Vorwande nimmt, wenn es sich um Einfuhrsverbote handelt, weit mehr leidet, als wenn 10 oder 12 permanente Schufte, die unter allen Umständen Schurken bleiben werden, sich auf Schwärzen verlegen, und dazu durch den höheren Gewinn allenfalls noch mehr als durch ihre angeborne Schlechtigkeit, gereizt werden; daß die Immoralität, ja selbst das Criminalverbrechen mehr auf der Seite derjenigen liegt, die das Parliament durch falsche Ansichten und durch falsche Vorlagen, durch finanziellen Hocus Pocus täuschen, und Gewicht der Zeuge mit Länge derselben sehr schlau verwechseln; und Thatsachen, wie boshafte Verbrecher, wegläugnen und entstellen; daß halbe Maßregeln nie zu etwas Ganzen führen können, daß durch Einfuhr der ausländischen Seidenzeuge selbst die Güte der inländischen litt; daß der fleißigste Arbeiter, der 16 Stunden im Tage am Stuhle sizt, sich nur 5 Schill. 4 Den. verdienen, nur einmahl in der Woche Fleisch essen kann; daß, wenn die Herren im Parliamente ihre Schnizer entschuldigen können, daß sie erklären, sie hätten sich überarbeitet, erschöpft, dem gemeinen Manne diese Entschuldigung nicht vor Gericht gilt, wenn Elend und Erschöpfung ihn zu Fehltritten treibt. Hr. Wadden fragt endlich, ob man nicht den Verfall der Seidenmanufacturen einer reichen Seidenernte zuschreiben könne, so wie Lord Liverpool im Jahre 1825 das Elend Irlands einer zu reichlichen Ernte zuschrieb. Die hier aufgeführten Thatsachen sind durch eine Menge einzelner Beweise erwiesen, welche der beschränkte Raum unserer Blätter nicht alle aufzuführen gestattet. Die Fabrikanten auf der einen Seite, und die Handelsfreiheitsapostel unter den Ministerialen, die von einem Kaufmanne in einer Stunde mehr beziehen, als ein ehrlicher König ihnen in drei Jahren nicht geben kann, wenn er seinem Volke nichts vergeben will, mögen sie in Extenso lesen im Chronicle und im Galignani Messenger.

Polytechnisches Journal.
Neunter Jahrgang, ein und zwanzigstes Heft.

XLIV.
Ueber das Schneiden und Schleifen der Demante und Edelsteine.

Aus Gill's technological Repository. August. S. 65.
Mit Abbildungen auf Tab. III.
(Im Auszuge.)

Hr. Gill glaubt seinem früheren Aufsaze über Demantschnitt von Hrn. Turrell, den wir im polytechnischen Journ. Bd. XXVI. S. 18 geliefert haben, noch den Aufsaz über diesen Gegenstand aus einem der lezten Bände des Dictionnaire technologique, Bd. XII. S. 124 (aus welchem wir hier unsere Uebersezung liefern) nachschiken zu müssen, da die englischen Demantschleifer sehr geheimnißvoll mit ihren Arbeiten sind, und „die Steinschleifer zu Paris, wie man nicht läugnen kann, ihre Kunst höher gebracht haben, als alle anderen.“

Die Kunst, Demante zu schleifen, ist sehr alt, wird aber meistens ohne genauere Kenntniß der Grundsäze, auf welchen sie beruht, ausgeübt.

Es scheint, daß die Alten nicht bloß wußten, daß der Demant der härteste Stein ist, sondern daß sie auch die Brechung der Lichtstrahlen, das Farbenspiel an den regelmäßig krystallisirten Stüken desselben kannten; sie wußten ihn aber nicht zu schneiden oder zu schleifen, und trugen ihn so, wie er aus der Erde kam. Sie hatten keine Idee von dem Glanze, von dem Feuer, welches der Demant durch den Schliff erhält.

Es war im J. 1476, daß Louis de Berquen zufällig die Kunst, Demante zu schleifen, dadurch entdekte, daß er zwei Demante an einander rieb, und sie durch ihren eigenen Staub, durch das Demantpulver (égrisée), [74]) poliren lernte.

Man verkürzt die Arbeit des langweiligen Demantschleifens auf zwei verschiedene Weisen: 1) durch das Spalten des Demantes in der Richtung seines Blätterdurchganges: Stüke, die diese Operation nicht erlauben, werden den Glasern in ihrem natürlichen Zustande

74) Hr. Gill, sagt man, nennt das Demantpulver égrisée „wegen seiner schneidenden oder schleifenden Eigenschaft;“ allein égrisée ist bloß das Particip des Zeitwortes: égriser, welches der Kunstausdruk für Demantschleifen bei den Franzosen ist, und weder eine „cutting“ noch eine „grinding quality“ bezeichnet. A. d. Ueb.

(als diamans de nature) verkauft; 2) durch den Schnitt mittelst eines feinen Eisendrahtes, der mit einer Mischung aus Oehl und Demantstaub überzogen ist.

Demant ist der einzige Edelstein, der mit Demantpulver und Oehl geschnitten, und auf einer sehr weichen Stahlplatte polirt wird.

Rubine, Sapphire, orientalische Topaße werden mit Demantpulver und Oehl auf einer kupfernen Scheibe geschnitten, die geschnittenen Faßetten aber auf einer anderen kupfernen Scheibe mit Trippel und Wasser polirt.

Schmaragde, Hyacinthe, Amethyste, Granate, Achate und andere minder harte Steine werden mit einer bleiernen Scheibe mit Schmergel und Wasser geschnitten, und auf einer zinnernen Scheibe mit Trippel und Wasser polirt, oder was noch besser ist, auf einer Scheibe aus Zink mit Zinnasche und Wasser. [75])

Die kostbaren Steine weicherer Art, auch die künstlichen oder sogenannten Pasten werden auf einer Scheibe aus hartem Holze mit Schmergel und Wasser geschnitten, und auf einer ähnlichen Scheibe mit Trippel und Wasser polirt.

Die Handgriffe bei dem Schneiden und Schleifen der übrigen Steine sind dieselben, wie bei dem Demante.

Fig. 1 zeigt die Scheibe des Steinschneiders, die in einem starken Gestelle, A, A, aus Eichenholz aufgezogen ist, an welchem die einzelnen Stüke in einander eingezapft, und durch Schrauben und Niete in einander befestigt sind. Das Gestell hat die Form eines Parallelopipedes von 23 bis 26 Decimeter [76]) Länge, 19 — 20 Decimeter Höhe, und 6 — 7 Decimeter Breite. In einem solchen Gestelle haben zwei Scheiben neben einander Plaz, wie die Figur zeigt.

Außer den Füßen, B, B, sind noch die fünf großen Querstüke, C, D, E, F, G, zu bemerken, wovon das oberste und unterste, C, und, G, Theile des Gestelles bilden, und zur Befestigung desselben dienen. Die beiden Querstüke, D, und, F, führen in ihrer Mitte ein langes Stük Holz von gleicher Dike mit ihnen selbst, aber nur von zwölf Centimetern Breite, das fest in dieselben eingezapft ist. Diese beiden Längenstüke sind einander gegenüber und über einander mit ihren Flächen parallel gestellt: das eine, D, heißt der obere, das andere, F, der untere Balken. Fig. 2 zeigt das Gestell von innen, so daß man sieht, wie die Scheiben gestellt und gestüzt sind. Dieselben Buchstaben bezeichnen dieselben Gegenstände in allen Figuren.

Jeder Balken hat zwei vierekige Löcher, die einander genau ge-

75) Hr. Gill übersezt sehr unrichtig: „mit demselben Polirmateriale."

76) Ein Decimeter ist 3,93702 englische Zoll; folglich ein Centimeter 0,39370 engl. Zoll. A. d. engl. Uebers.

genüber stehen, und in welche zwei vierekige Blöke aus Eichenholz, a, a, sehr genau passen: die Enden dieser Blöke sind mit kegelförmigen Löchern versehen, welche als Pfannen die kegelförmigen Spizen an den Enden des gehärteten Stahles aufnehmen, der die eiserne Achse, H, der Scheibe bildet. Diese Blöke, a, a, werden in gehöriger Höhe mittelst der doppelten hölzernen Keile, b, b, befestigt.

Das mittlere Querstük, E, E, trägt eine Tafel, c, c, welche ein starkes Brett aus Eichenholz ist. Diese Tafel ist mit zwei großen Löchern versehen, deren Mittelpuncte mit den kegelförmigen Löchern in den Enden der vierekigen Blöke, a, a, correspondiren. Jene Löcher haben ungefähr 16 Centimeter im Durchmesser, und lassen die Achsen zweier Scheiben frei durch.

Jede Scheibe, I, Fig. 3, besteht aus einer eisernen Achse, H, von verschiedener Stärke, so daß man sie nach Umständen und nach dem Gewichte der Scheibe wechseln kann; dann aus der Rolle, J, Fig. 4, die mehrere Furchen an ihrem Umfange hat, und auf dem vierekigen Theile der Achse aufgesezt ist.

Die Achse führt einen Knopf, d, in welchem sich vier eiserne Stifte befinden, die in die Löcher passen, welche in der Scheibe zur Aufnahme derselben angebracht sind.

Die Scheibe, die man in, k, im Grundrisse sieht, ist im Mittelpuncte zur halben Dike ausgehöhlt. Wenn sie, wie in Fig. 4, auf ihrer Achse aufgezogen ist, wird ein Ring von geschlagenem Eisen auf ihr aufgesezt, und diese ganze Vorrichtung wird durch doppelte eiserne Keile, f, gehörig befestigt, die durch einen Einschnitt in der Achse, welcher zur Aufnahme derselben bestimmt ist, durchgezogen werden.

Eine hölzerne Leiste, g, ungefähr zwei Decimeter hoch, ist an der entgegengesezten Seite, an welcher die Arbeiter bei ihrer Arbeit stehen, befestigt, damit nichts von den Schneide- und Polirmaterialien durch die Wurfskraft der Bewegung der Scheiben über die Tafel hinaus geschläudert wird.

Hinter diesem Apparate ist für jede Scheibe ein großes Laufrad, L, angebracht, wie bei Messerschmieden, nur daß es horizontal steht. Der Laufriemen oder die Schnur läuft in einer Furche an dem Umfange dieses Rades, und in einer der Furchen an der Rolle, J, die auf der Scheibe unter der Achse befestigt ist. Auf diese Weise wird durch das Drehen des Rades, L, die Scheibe gleichfalls, und zwar mit einer Geschwindigkeit gedreht, die mit jener des Rades und mit dem Unterschiede zwischen den Durchmessern des großen Rades, L, und der kleinen Rolle, J, im Verhältnisse steht.

Jedes Rad, L, ist auf einer eisernen Achse aufgezogen, auf wel-

cher eine Kurbel, M, angebracht ist, die man in Fig. 5 in einem größeren Maßstabe sieht. Der untere Zapfen, h, dieser Achse ist kegelförmig, und dreht sich in einem metallnen Lager, das auf dem Fußboden der Werkstätte gehörig befestigt ist. Das große Rad selbst ist auf dem Knopfe, i, angebracht, auf welchem sich gleichfalls vier Stifte befinden, die in eben so viele, zur Aufnahme derselben vorgerichtete Löcher in dem Rade passen, und so dasselbe auf der Achse befestigen. Ueber dem Rade ist ein eiserner Ring angebracht, und das Ganze wird so, wie die Scheiben, mittelst doppelter Keile, die in dem in der Achse hierzu bestimmten Einschnitte, l, durchgetrieben werden, befestigt.

Fig. 6 zeigt diese ganze Vorrichtung im Durchschnitte: man hat jedoch, um das Spiel der Maschine deutlicher zu zeigen, die über dem oberen Balken befindlichen Theile weggenommen. Man sieht hier die Tafel, c, c; den oberen Längebalken, m; eine der beiden Scheiben, I; (die andere ist abgenommen, damit man den Lauf des Laufbandes sehen kann, das sich nicht kreuzt); die zwei großen Triebräder, L, L; die zusammengesezten Verbindungsstangen, N, N, von welchen eine einzeln im größeren Maßstabe in Fig. 7 dargestellt ist, und die die großen Räder, L, L, treiben. Diese Verbindungsstange, N, besteht aus drei eisernen Stangen, n, o, p, q, und, q, r. Die erste, n, o, endet sich in ein Auge oder in einen Ring, n, worein der Stift, s, paßt. Die zweite, p, q, ist von gleicher Länge und Dike mit der ersten und mit der dritten, und mit dieser lezteren mittelst eines Gewindes bei dem Puncte, q, verbunden, wo die beiden Theile einen Kreis bilden, der den Hals der Kurbel, M, umfängt. Nachdem die Theile zusammengebracht wurden, werden sie in gehöriger Länge mittelst der vierekigen Ringe, t, t, t, die sie umgeben, befestigt, wie man in Fig. 6 sieht.

Die Stifte, s, s, wovon man einen bei, s, in Fig. 7 sieht, sind an den Puncten, v, v, in Fig. 6 mittelst Vorstekkeilen befestigt, und mit den hölzernen Schwungarmen oder Hebeln, P, P, verbunden, die auf senkrechten Achsen aufgezogen sind, wovon man eine einzeln und im Perspective in Fig. 8 dargestellt sieht. Die Treiber oder die Arbeiter, die das Rad drehen, ergreifen die beiden hölzernen Griffe, x, x, auf den Hebeln, P, P, und durch die abwechselnde Bewegung nach rükwärts und vorwärts, welche die Hebel dadurch erhalten, theilen sie dieselbe mittelst der Verbindungsstangen den Kurbeln, M, M, auf den Achsen des großen Rades mit, und erzeugen dadurch eine umdrehende Bewegung an diesen Achsen und an den Scheiben.

Fig. 9 zeigt einen Theil dieser Vorrichtung von vorne und im Perspective. Wir sehen hier die Tafel, c, c, und die Scheibe, I, die

in senkrechter Richtung zwischen den zwei vierekigen Blöken aus Eichenholz, a, a, welche in den Längenbalken mittelst der Keile, b, b, befestigt sind, festgehalten wird. Zu jeder Seite der Scheibe sehen wir zwei jener wichtigen Werkzeuge, die man in England die Zangen nennt (die Franzosen nennen sie Cadrans), von welchen die Steine während des Schleifens und Polirens fest gehalten werden. Diese Zangen, welche wir einzeln in Fig. 10 und 11 dargestellt haben, haben bedeutende Verbesserungen erhalten, die wir nach Fig. 12 beschreiben werden. Der Arbeiter nimmt eines dieser Instrumente in jede Hand, und bringt es gegen die Stifte, u, u, die in der Tafel befestigt sind, damit es nicht durch die Schnelligkeit, mit welcher die Scheibe sich dreht, weggeschläudert wird. Diese Zangen sind überdieß zuweilen noch mit Gewichten beschwert (von welchen man eines bei, l, sieht), [77]) damit die Scheibe desto kräftiger eingreift.

Fig. 10 und 11 zeigt die gewöhnlichen Zangen oder Cadrans der Steinschneider: Fig. 10 im Grundrisse und von oben gesehen; Fig. 11. im Aufrisse oder von der Seite; Fig. 9. im Perspective. Jede dieser Zangen hat zwei Baken, A, wie ein Schraubstok mit einer Schraube, a, die durch dieselben läuft, und sie an einander festhält. Bei, b, sieht man ein von beiden Baken gebildetes Loch, in welches der Stiel des Kittstabes, c, den man in Fig. 11 sieht, und an dessen unterem Ende der Demant mit Mastix eingekittet oder mit Zinn eingelöthet ist, eingesezt wird. Der Arbeiter neigt diesen Stab mehr oder minder, je nachdem er den Faßetten, welche er auf dem Demante schleift, mehr oder minder Neigung geben will, und wenn er von einer Faßette zur anderen übergeht, dreht er den Stab etwas herum. Da er indessen durch keinen sicheren Leiter geleitet wird, so kann er hier leicht dadurch einen Fehler begehen, daß die Faßetten nicht dort zu stehen kommen, wo sie eigentlich seyn sollten.

Einer der geschiktesten Steinschleifer zu Genf erlaubte mir die Verbesserungen zu beschreiben, die er an diesem Instrumente anbrachte, und wodurch er in den Stand gesezt wird, die Faßetten mit großer Regelmäßigkeit zu schleifen und zu poliren, und wodurch er auch das Instrument wirklich zu einem wahren Cadran, d. i. zu einem wahren Zifferblatte machte. Fig. 12 zeigt diese Verbesserung. Jeder Baken enthält eine große muschelförmige Höhle, in welche eine messingene Kugel kommt, die an ihrem oberen Theile eine Röhre, e, führt, an deren Ende ein flaches kreisförmiges Zifferblatt, f, f, angebracht ist, auf welchem viele concentrische Kreise gezeichnet sind, deren jeder in gleiche Theile getheilt ist, nach der Anzahl der Faßetten, die man

---

77) Fehlt im Originale. A. d. Ueb.

gewöhnlich in jeder Reihe von Schliffen geben will. Die Röhre nimmt den Stiel des Kittstabes mit sanfter Reibung auf, und leztere wird mittelst einer auf einem schiklichen Puncte angebrachten Stellschraube vollkommen darin befestigt. Man hat diese Stellschraube in der Figur nicht darstellen können, indem sie sich hinter dem senkrechten Viertelkreise befindet, von welchem wir alsogleich sprechen werden.[78])

Ein Zeiger, g, stekt auf dem vierekigen Ende, in welches der Kittstab oben ausläuft, und zeigt mittelst seiner Spize die Abtheilungen auf dem Zifferplatte, f, f.

An der Seite, m, n, des Bakens, A, ist der in Grade getheilte Bogen oder Viertelkreis, d, mittelst zwei Schrauben befestigt: der Mittelpunct dieses Viertelkreises wird als Mittelpunct der Kugel angenommen. Dieser Viertelkreis ist in 90° getheilt, wovon der oberste mit 0, der unterste mit 70° bezeichnet ist: die anderen 20° bis 90 sind von dem Baken verstekt. Diese beiden Cadrans oder Zifferblätter werden auf folgende Weise gebraucht.

Wenn der Kittstab auf, o, an dem Viertelkreise gestellt ist, so ist er senkrecht, und schleift an dem Demante die Tafel, oder [79]) die derselben gegenüberstehende Seite, die parallel mit der Tafel seyn muß. Wenn man den Kittstab etwas, um 5 Grade, neigt, so werden alle Faßetten in demselben Gürtel liegen, wenn anders ihre Neigung nicht sehr abweicht.[80]) Wenn man nun den Kittstab dreht, so weiset der Zeiger, g, die Abtheilungen auf dem Kreise des Zifferblattes, f, f; so daß, wenn man auf dem Kreise mit 16 Abtheilungen arbeitet, und bei jeder Abtheilung eine gehörige Zeit über verweilt, man auf dem Demante, nachdem der ganze Kreis vollendet seyn wird, 16 vollkommen gleiche Flächen, und alle diese Flächen vollkommen gleich weit von einander abstehend erhalten wird.

Man schleift gegenwärtig den Demant nur auf zwei verschiedene Weisen: man gibt ihm nämlich den sogenannten Rosen- oder den Brillantenschliff.

Der Rosenschliff ist unten flach, wie an allen schwachen

78) Wir sehen nicht ein, warum Hr. Gill die lezten zwei Säze auf folgende Weise übersezte: „Die Röhre gibt dem Stiele des Kittstabes einen hinlänglichen Grad von Reibung, um ihn auf jeder Abtheilung fest zu halten, und wird unter jedem schiklichen Winkel mittelst einer Schraube festgestellt, die die zwei Baken zusammenhält, die man in der Figur nicht dargestellt hat, indem" ꝛc. Es ist kein Wort von Abtheilung und Winkel ꝛc. im Originale. A. d. Ueb.

79) Hier ist ein Sinn entstellender Drukfehler in der englischen Uebersezung: „on" statt „or;" „the table of the brilliant on the point opposite to it" statt: „or the point." A. d. Ueb.

80) Se trouverent sur une même zone, pourvu que l'inclinaison ne varie pas. Gill übersezte: „all will be found in the same zone with their inclination but little varied." A. d. Ueb.

Steinen, seine obere Fläche ist aber kuppelförmig gewölbt, und in Faßetten geschliffen. Im Mittelpuncte sind gewöhnliche sechs Faßetten, welche eben so viele Dreieke bilden, deren Scheitel an einander stoßen. Die Grundlinien dieser Dreieke stoßen an eine andere Reihe von Dreieken, die in verkehrter Ordnung mit denselben stehen, so daß nämlich die Grundlinien beider an einander liegen, und die Scheitel derselben an den scharfen Umfang des Steines stoßen, [81]) den man das Blätterwerk nennt (feuilletés). Die lezten Dreieke lassen Zwischenräume, deren jeder in zwei Faßetten geschnitten wird. Auf diese Weise bekommt der Rosendemant 24 Faßetten, und die Oberfläche des Steines wird in zwei Theile getheilt, von welchen der obere die sogenannte Krone, und der sie umgebende untere Theil die Spizen bildet (dentelle, die Hr. Gill mit Zähnen, tuth, übersezt).

Der sogenannte Brillant ist immer wenigstens drei Mahl diker, als die Rose. [82]) Seine Dike wird in zwei ungleiche Theile getheilt; ein Drittel wird für die obere Fläche des Steines aufbewahrt, und zwei Drittel bleiben für den unteren Theil desselben, den die Franzosen die Culasse nennen. Die Tafel hat 8 Flächen, und der Umfang wird gleichfalls in Faßetten geschliffen, von welchen einige Dreieke, und andere Rauten bilden. Der untere Theil des Steines bekommt auch Faßetten, die die französischen Steinschleifer Pavillons nennen. Es ist sehr zu beachten, daß diese Pavillons in dieselbe Lage kommen, wie die oberen Faßetten, und mit einander in der vollkommensten Symmetrie übereinstimmen, denn sonst würde der Brillant falsch spielen.

Obschon der Rosendemant ein sehr starkes Feuer blizen läßt, und dasselbe zuweilen noch weiter verbreitet, als der Brillant, so spielt lezterer doch unendlich besser, was von dem verschiedenen Schliffe herrührt. [83]) Der Brillant hat 32 Faßetten von verschiedener Gestalt und unter verschiedener Winkelneigung rings um die Tafel auf der obe-

---

81) Diesen Saz hat Hr. Gill ganz ausgelassen. A. d. Ueb.

82) Wenigstens 3 Mahl diker, „au moins trois fois plus épais, ist bei Hrn. Gill: „immer dünner" always thinner." A. d. Ueb.

83) Um dem litterarischen Polizeispione in der Didaskalia, — r, zu zeigen, wie in den besten englischen Journalen, unter welche Gill's Repository allerdings gehört, übersezt wird, wollen wir noch folgende Stelle aus dem Französischen im Dictionnaire technologique. S. 150 über ihrer englischen Uebersezung hier einrüken: „Quoique le diamant-rose darde de très-grands éclats de lemière, à proportion souvent plus étendus que le brillant; celui-ci joue infiniment d'avantage, à cause de la différence de la taille." Dieß heißt bei Hrn. Gill S. 72:

„Although the rose diamond darts a great splendour of light, in proportion as it is more spread than the brilliant; this infinite advantage is caused by the difference in cutting it."

ren Fläche des Steines. Der untere Theil desselben hat ferner noch 24 Faßetten rings um eine kleine Tafel aufgeschliffen, durch welche dieser Theil zur abgestnzten Pyramide wird. Diese 24 Flächen sind, wie die 32 oberen, unter verschiedenen Winkeln geneigt, und bieten verschiedene Figuren dar. Indessen wird es wesentlich nothwendig, daß die Faßetten des oberen und des unteren Theiles mit einander correspondiren, und zwar in so genauen Verhältnissen, daß die Brechungen und Zurükwerfungen der Lichtstrahlen so vervielfältigt werden, daß man die Farben des Prismas alle so hell als möglich wahrnehmen kann.

Die übrigen natürlichen Edelsteine, so wie die künstlichen oder die Pasten, werden wie die Brillianten geschnitten; der einzige Unterschied besteht in dem Materiale, aus welchem die Scheiben zum Schleifen und zum Poliren verfertigt werden, wie wir bereits oben bemerkten.

Die Steine, welche geschliffen werden sollen, werden auf dem Kittstabe, Fig. 13 aufgezogen, den man senkrecht in eine Muschel, A, stekt, welche sich in der Mitte befindet, und auf einer Art von Leuchter ruht, die man Salzfaß (salière) nennt, und die das Schwanzstük des Kittstabes aufnimmt: der Kopf füllt die Höhlung aus. [84]) Man hat eine Composition aus Zinn und Blei, geschmolzen und zwar ziemlich flüssig bei der Hand; man legt den Stein darauf und in die Mitte, und sobald die Composition erstarrt ist, schabt man mit einem kleinen Messer die den Demant umgebende Löthung ab, und gibt ihr die pyramidenförmige Gestalt, die man in, B, sieht.

Das Spalten wurde ehemahls häufiger angewendet, als gegenwärtig; da es indessen auch jezt noch Fälle gibt, wo man spalten muß, so wollen wir diese Arbeit beschreiben. Man schneidet, wenn man spalten will, mittelst eines sehr dünnen Eisendrahtes, der in dem Gestelle einer Säge aufgezogen ist, mittelst Demantstaubes, den man mit Oehl benezt, rings um den Stein dort, wo man ihn theilen will, eine Furche in denselben, und beobachtet dabei den wahren Durchgang der Blätter (le vrai fil de la pierre). Nachdem diese Furche tief genug geworden ist, sezt man die Schneide eines scharfen und gut gehärteten Messers in dieselbe, führt mit einem Hammer auf den ge-

84) Dieß heißt im Französischen: „On monte les pierres sur le bâton à ciment, qu'on place debout dans une coquille, A, placée au milieu et posée sur une espèce de chandelier nommé salière, qui reçoit la queue du bâton; la tête remplit la cavité de la coquille."

Im Englischen aber heißt es: „The stones to be cut are mounted in a cement-stick, which is placed upright with its shell A in the middle of a kind of candlestick or saltcellar, which receives into its socket the stem of the cement-stick; the cavity in its head being filled up by the shell of it!!" A. d. Ueb.

rade und vollkommen senkrecht gestellten [85]) Stein einen derben Streich, und der Stein wird in zwei beinahe gleiche Theile gespalten seyn. Der gespaltene Demant schikt sich sehr gut zu Rosen.

Es gibt ein Instrument, dessen sich die Stahlpolirer, die für Uhrmacher arbeiten, und die Uhrglasmacher bei Uhrgläsern mit zugeschliffenem Rande bedienen, und das sie den Steinschneider nennen (lapidaire). [86]) Dieses Instrument besteht aus einem Tische, A, Fig. 14, aus starkem Eichenholze sowohl an der Tafel, als an den Füßen. Oben ist er mit zwei Löchern versehen: das eine dient zum Durchgange der Rolle und der Achse der Scheibe, B, die nach Umständen entweder aus Blei oder aus hartem Holze ist; das andere, C, ist zur Aufnahme des oberen Theiles der Achse der großen Rolle bestimmt, D. Der obere Zapfen der Scheibe stüzt sich auf ein Eisen, C, das auf dem Tische mittelst zweier hölzernen Schrauben befestigt ist. Die unteren Zapfen der beiden Achsen laufen auf Schraubenpfannen, die in eine in dem Balken, F, eingesezte Mutterschraube eingreifen. Die Füße an diesem Tische sind mehr oder minder hoch gestellt, je nachdem man an demselben sizend oder stehend arbeiten will.

Man bedient sich des Schmergels zum Abschleifen, und der Zinnasche oder des Englischroth zum Poliren.

Der Arbeiter legt das Stük mit einer Hand auf die Scheibe, und drükt mit einem Korke auf dasselbe, während er mit der anderen Hand die Kurbel dreht. Das Eisen, E, auf welches er seine Hand stüzt, dient ihm als Unterlage beim Flachpoliren. Die Scheiben sind ebenso eingerichtet und werden ebenso aufgezogen, wie wir oben bei dem Demantschliffe dieselben beschrieben haben. Man bedient sich dieser lezten Vorrichtung häufig in Uhrfabriken.

Anmerkung des Hrn. Gill. Bei uns in England wird, wie Hr. Turrell bemerkt, das Schlagloth um den Demant mit dem Mittelfinger aufgetragen, indem man lezteren häufig in der Asche der Holzkohlen reibt, deren man sich zum Schmelzen des Schlaglothes bedient, wodurch man dem Anhängen der heißen Metalltheilchen, die den Finger verbrennen würden, vorbeugt. Man bedient sich des Schlaglothes statt des Kittes beim Demantschliffe wegen der großen Hize, die durch die Reibung entsteht.

---

85) „Sur la pierre posée droite et bien à plomb“ heißt es im Originale; der englische Uebersezer übersezt dieß: „directly upon the stone whilst it is posited upright upon a block of lead.“ A. d. Ueb.

86) Diesen lezten Saz hat der englische Uebersezer gänzlich weggelassen. A. d. Ueb.

XLV.

Pariser Verfahren, Spiegel zu schleifen und zu poliren.

Aus dem Journal-Polytechnique, im Franklin Journal und in Gill's technological Repository. Jul. 1828. S. 59. [87])

Die Spiegelgläser (Platten, Tafeln) werden zu St. Gobin gegossen, wo sie des Materiales wegen sowohl, als wegen des Brennmateriales, wohlfeiler zu stehen kommen, und rauh nach Paris gefahren, wo sie theils verarbeitet, theils ausgeführt werden. Da sie rauh diker sind, brechen sie nicht so leicht auf dem Transporte, und leiden auch nicht durch Krazen und Abreiben des Beleges: denn wenn fertige Spiegel brechen, zumahl wenn sie etwas größer sind, so ist der Schaden nicht unbedeutend. Ueberdieß verarbeitet man zu Paris nur jene Platten, auf welche Bestellung einging.

Die Platten werden in einer Art hölzernen Rahmens auf die Kante gestellt und die Flächen gegen einander gekehrt transportirt: die Kante stekt in einer Art Falzes, dessen Weite mit der Dike der Platte oder Tafel correspondirt. Die Rahmen hängen in Federn, so wie die Wagen, in welchen sie transportirt werden. Zwischen die Platten kommen in gewissen Entfernungen noch Streifen von elastischem Tuche, welche das Aneinanderschlagen derselben hindern.

Nachdem die Platten oder Tafeln gegossen und angelassen (d. h. allmählich abgekühlt) werden, sind sie auf jener Seite, mit welcher sie auf der Platte liegen, auf welcher sie gegossen wurden, so ziemlich glatt und eben, jedoch noch nicht hinlänglich, auf der anderen Seite sind sie aber sehr rauh und uneben. Beide Oberflächen müssen nun vollkommen eben zugeschliffen werden. Ehe diese Arbeit beginnt, werden sie genau untersucht, ob sie keine Mängel haben, z. B. tiefe Höhlungen oder Sprünge, die das Ausschleifen derselben in ihrer ursprünglichen Größe hindern. Wenn sich solche Mängel zeigen, so werden sie mittelst eines Demantes so zugeschnitten, daß man ihnen so viele Größe als möglich läßt. Wenn der Schnitt, der mit dem Demante geführt wurde, nahe an der Kante zu liegen kommt, wird der wegzunehmende Theil mit dem Hammer abgeschlagen; wenn er aber durch die Mitte der Tafel läuft, so reicht das Gewicht derselben zu, da sie hier als Hebel zum Bruche wirkt. Wenn das Glas nicht „gehörig angelassen“ ist, wie die Arbeiter sagen, so läßt es sich nicht gut schneiden; wenn es aber gut angelassen oder gekühlt ist, so ist es weit biegsamer und weniger gebrechlich, als man gewöhnlich glaubt. Dieß erweiset sich nicht bloß bei dieser Arbeit, son-

87) Da man diesen Aufsaz in England einer Uebersezung werth fand, so mag er auch für deutsche Spiegelfabrikanten noch Interesse haben. A. d. Ueb.

dern auch durch folgenden von Büffon angestellten Versuch. Der sel. Graf hatte eine Glastafel in einem Rahmen befestigt. Ueber der Mitte derselben befand sich eine unten mit Leder bedekte Schraube. Wenn er nun die Schraube drehte, so konnte er dadurch dem Glase einen bedeutenden Grad von Biegung geben.

Da das Anlassen oder Kühlen des Glases eine höchst wichtige Arbeit ist, und die Benennung derselben zu falschen Vorstellungen von der Sache Veranlassung geben könnte, so will ich hier etwas bei dieser Arbeit verweilen. Anlassen heißt einen durch die Hize ausgedehnten Körper langsam und fortschreitend abkühlen. Um Glastafeln anzulassen oder abzukühlen, bringt man sie unmittelbar nach dem Gusse, und während sie noch weich sind (auf der metallnen Tafel, auf welcher sie gegossen wurden), in einen sehr heißen, aber von allem Rauche und aller Flamme freien Ofen; denn durch diese lezteren würde die Farbe des Glases leiden. Man läßt das Feuer unter dem Ofen allmählich ausbrennen, und die Tafeln nach und nach, so wie das Feuer sich vermindert, kalt werden. Auf diese Weise zieht das Glas sich nur langsam und in allen Richtungen gleichförmig zusammen; die Glastheilchen nähern sich einander immer mehr und mehr, und hängen desto fester an einander. Wenn man aber im Gegentheile das Glas sich in freier Luft abkühlen läßt, so ergibt sich folgendes Resultat. Das Glas hat während des Schmelzens in seinem Umfange zugenommen; seine Oberfläche, die derjenige Theil ist, der zuerst und etwas schnell abkühlt, behält beinahe dieselben Dimensionen. Die inneren Theilchen werden nun, sobald die Hize, die dieselben von einander entfernt hielt, verschwunden ist, in einem größeren Raume eingeschlossen, und bleiben folglich weiter von einander. Es befinden sich also leere Räume zwischen denselben, und sie streben sich einander zu nähern, theils durch ihre gegenseitige Anziehung, theils durch den Druk der äußeren Luft. Wenn nun diese Doppelwirkung sehr stark ist, so splittert sich das Glas, und bricht von sich selbst; oder wenn die Oberfläche desselben stark genug ist, dieser Wirkung zu widerstehen, so wird der leichteste Stoß, oder (was noch zerstörender wirkt) der unbedeutendste Riz an der Oberfläche desselben hinreichen, dasselbe zu brechen. Ersteres geschieht, wenn man roth glühendes Glas in Wasser taucht, oder Wasser auf dasselbe sprizt. Die Glastropfen, die man Holländer Thränen (Dutch-tears) oder Prinz Rupert's Tropfen nennt, geben ein Beispiel von der zweiten Art. Diese Tropfen werden dadurch bereitet, daß man geschmolzenes Glas in Wasser fallen läßt. Da ihre Oberfläche nur sehr klein ist, und da sie rund sind, so ist ihre Oberfläche stark genug, der Ausdehnung der inneren Theilchen zu widerstehen, und auch dem Druke

der äußeren Luft, welcher auf den in denselben gebildeten leeren Raum wirkt. Wenn man aber die feine Spize, in welche diese Tropfen ausgezogen sind, abbricht, so hört dieser Widerstand auf, und der Glastropfen zerfällt, so dik er auch ist, zu Staub.

Auf einigen Glashütten zeigen die Glasmacher Glas, das in freier Luft abgekühlt wurde, und lassen bleierne Kugeln auf dasselbe fallen, ohne daß das Glas dadurch bräche. Sie laden dann die Fremden ein, einige Körnchen Sandes auf dieses Glas fallen zu lassen, und dadurch bricht dasselbe in tausend Stüke. Der Grund hiervon ist, daß das Blei die Oberfläche des Glases nicht rizt, wohl aber der ekige und scharfe Sand, und dadurch die oben erwähnte Wirkung hervorbringt.

Erste Arbeit. Nachdem die Glastafeln auf obige Weise untersucht wurden, werden sie vor Allem verdünnt. Zu diesem Ende bringt man eine Tafel oder Glasplatte, oder mehrere zugleich, auf eine höchst ebene Tafel aus Stein oder starkem Holz, und befestigt sie auf derselben mittelst einer Lage Gypses vollkommen horizontal. Ein Arbeiter steigt auf die Glastafel, und tritt so auf derselben umher, daß der Gypsbrei sich gleichförmig unter ihr verbreitet. Andere Tafeln von 18 Zoll oder 2 Fuß im Gevierte, gleichfalls noch rauh, werden ebenfalls mittelst Gypses auf flachen Stüken Stein oder Holz von gleicher Größe mit den Glastafeln so aufgekittet, daß (zur Verminderung der zu großen Reibung) die ebenere und mehr glatte Fläche nach außen kommt, wenn die rauheste Seite der unteren Tafel angeschliffen werden soll, und umgekehrt. Wenn der Gyps troken geworden ist, bringt man diese kleinen Glastafeln auf die größeren, und legt auf den flachen Stein oder auf das Holz, auf welchem sie aufgekittet sind, noch einen anderen Stein, um den Druk derselben zu vermehren. Dieser lezte Stein ist in einem hölzernen Rahmen eingelassen, der an jeder seiner Eken mit einem Griffe versehen ist, und wird auf dem anderen Steine mittelst etwas Gyps befestigt. Zwischen beide Glastafeln schüttet man Wasser mit Sand oder gepülverten Sandstein, den man aber immer desto feiner nehmen muß, je weiter die Arbeit vorgerükt ist. Der Arbeiter, der den Rahmen in Umlauf sezt, indem er die Griffe an den Eken desselben aus einer Hand in die andere laufen läßt, schleift so die Platten durch Reibung derselben an einander ab, so daß die, die andere schleifen, zugleich selbst geschliffen werden. Da sie aber viel kleiner als die unter ihnen liegenden Tafeln sind, sind sie auch viel früher ausgeschliffen, und müssen daher von Zeit zu Zeit erneuert werden. Im Anfange der Arbeit, wo die Oberflächen noch sehr unregelmäßig uneben sind, würden die Tafeln in Gefahr seyn zu brechen, wenn die Rei-

bung zu stark wäre, und die oberen Platten zu sehr beladen sind: so wie aber die Oberflächen immer ebener werden, bringt man andere flache Steine von 1½ bis 2 Zoll Dike zwischen die bereits beschriebenen.

Die Reibung allein reicht hin, um sie auf einander fest zu halten: man kann jedoch Tuch zwischen denselben anbringen. Eine Art von Lineal, mit seiner Kante auf die Tafeln gelegt, zeigt die Stellen, welche noch emporragen und niedergeschliffen werden müssen.

Diese Arbeit geschieht bloß theilweise, und wird nach und nach an verschiedenen Stellen der Platte vorgenommen. Es handelt sich anfangs bloß darum, die Fläche eben zu machen; später muß sie glatt werden.

Zweite Arbeit. Zwei Arbeiter, wovon einer an jedem Ende der Tafel steht, treiben, einer dem anderen, die Maschine zu, und sorgen dafür, daß sie nach allen Richtungen auf der Tafel hin und her läuft. So wie die Arbeit fortschreitet, nimmt man immer größere und größere Maschinen von derselben Art. Der Schliff könnte mit denselben ganz beendigt werden; es gibt aber eine Vorrichtung, durch welche man diesen Zwek noch sicherer erreichen kann.

Dritte Arbeit. Nachdem die zweite Arbeit (die zwei bis drei Tage lang währt) vollendet ist, kitten die Arbeiter mittelst Gypses eine Glastafel von derselben Größe, wie die untenliegende festgekittete Tafel, auf eine Art von Tafel. Diese Glastafel, die bereits auf denselben Grad von Feinheit geschliffen ist, wie die untere Tafel, wird nun auf diese gelegt, und auf dem Rüken der hölzernen Tafel, auf welcher die obere Glastafel aufgekittet ist, wird ein großes und sehr leichtes Rad befestigt, das aus einem dünnen kreisförmig gebogenen Stüke Holz besteht, und eine gewisse Anzahl von dünnen Speichen hat, auf welche der Umfang aufgenagelt ist. Zwischen die hölzerne Tafel und dem Rade werden nach und nach vierekige Stüke von dünnen Steinen gelegt, um die Schwere zu vermehren, je mehr das Glas sich ausschleift. Zwei Arbeiter schieben nun mittelst dieses Rades die Tafel rükwärts und vorwärts, und drehen sie nach allen Richtungen: sie sorgen dafür, daß das Wasser mit dem Sande fleißig zwischen die Platten gebracht wird.[88]) Auf diese Weise werden beide Tafeln vollkommen flach und eben. Nachdem sie endlich auf diese Weise auf beiden Seiten so abgeschliffen wurden, daß sie genau parallel auf einander lie-

88) Wir haben bemerkt, daß an jenen Stellen, wo der Sand auf das Glas hinfällt, bedeutendes Aufbrausen Statt hatte: der Schaum schmekte wie Soda. Wir vermuthen, daß das Glas, welches aus Soda und Sand besteht, durch die außerordentlich feine Zertheilung seiner Bestandtheile und die bei der Reibung Statt habende Hize zersezt wird. A. d. O.

gen, was mittelst eigener Lineale und Wasserwagen geprüft wird, sind sie auf ihrer Oberfläche noch ganz weiß und matt, was von den vielen Rizen, die der Sand auf denselben hervorbrachte, herrührt; sie sind noch nicht durchscheinend, und müssen noch mancherlei Arbeiten unterzogen werden, ehe sie dieß werden. (Fortsezung folgt.)

XLVI.

Verfahren, um Einfassungen und andere erhabene Verzierungen mit dem sogenannten Rädchen, (à la molette) auf allen Arten Porzellan, glasirtem und unglasirtem, vor und nach dem Brennen zu verfertigen. Von Herrn Nast, Porzellanfabrikanten zu Paris.

Aus dem Bulletin de la Société d'Encouragement. N. 286. S. 125.

Man konnte bisher das Rädchen zur Verzierung des Porzellanes nicht so, wie bei den Fayencewaaren gebrauchen, weil das Porzellan aus einer mageren Composition besteht, der man Kieselerde (du caillou) zusezt, woraus ein sehr kurzer Teig entsteht, der schwer zu bearbeiten und nicht so biegsam ist, wie jener an der Fayence, und der durch die geringste Bewegung leidet. Man muß also, um diese Schwierigkeiten zu überwinden, und das Rädchen bei so gebrechlicher Waare anwenden zu können, sich einiger Mittel bedienen, die Gewandtheit und besondere Vorsicht brauchen. Mittelst des hier zu beschreibenden Verfahrens, auf welches Herr Nast am 13. Mai 1810 ein Patent für 10 Jahre nahm, sind diese Schwierigkeiten beseitigt, und man kann alle Arten von Porzellan, glasirtes und nicht glasirtes, vor dem Brennen mit dem Rädchen verzieren.

Um mittelst des Rädchens auf der gewöhnlichen Dreheschneibe (tour ou l'air) zu arbeiten, muß der Teig so sorgfältig als möglich zubereitet werden, damit seine Poren dicht an einander schließen. Die Stüke, an welchen man das Rädchen anwenden will, müssen inwendig diker als gewöhnlich angelegt werden, wenn der Druk von außen angebracht werden soll, und im Gegentheile müssen sie außen diker seyn, wenn der Druk von innen wirken muß, damit sie durch die Arbeit nichts an ihrer Form verlieren.

Nachdem das Stük den gehörigen Grad von Trokenheit besizt, um gedreht werden zu können, stellt man die Dreheschneibe und zeichnet den Umriß der Verzierungen (moulures) auf den Dessin des gewählten Rädchens. Man fährt dann mit einem in den Schlamm (barboline) getauchten Pinsel darüber, um den Teig zu vereinigen und zu erweichen, gibt der Dreheschneibe eine sehr schnelle Bewegung, und sezt das Rädchen auf das Stük, nachdem man es vorher in

Terpenthingeist (essence de Terpenthine) oder in einen anderen fetten Körper getaucht hat. Durch dieses Eintauchen des Rädchens in einen fetten Körper wird der Teig, der noch weich ist, gehindert, während der beiden Umdrehungsbewegungen, die bis zum gehörigen Abdruke Statt haben, sich in den Höhlungen des Rädchens anzuhängen, und darin steken zu bleiben.

Diese Arbeit kann nicht ohne Beihülfe einer Stüze geschehen, auf welche man den Führer des Rädchens (porto-molette) auflegt, der aber keine andere Bewegung machen darf, als daß er sich auf dem Stüke fortschiebt, und sich alsogleich zurükzieht, wenn die Zierrathen abgedrukt sind.

Ovale Stüke müssen etwas diker als gewöhnlich geformt werden, und zwar nach ihrer Größe. Wenn sie den obenerwähnten Grad von Trokenheit erreicht haben, zieht man sie auf der elliptischen Drehescheibe auf, und wendet das Rädchen eben so an, wie an den runden Stüken.

Vierekige, rautenförmige und überhaupt ekige Stüke werden wie die ovalen aufgezogen. Nachdem die Stüke mittelst eines Sturzers (renversoir) aus dem Model gebracht wurden, trägt man die Streifen gummirten Teiges auf jene Theile auf, die den Druk des Rädchens aufzunehmen haben, welches man mit der Hand an dem Umfange des Stükes umher führt. Da es aber schwer hält, die Verzierungen an den Eken gehörig anzubringen, so bringt man der größeren Regelmäßigkeit und Beschleunigung der Arbeit wegen, die Einfassung, die man mit dem Rädchen gibt, auf folgende Weise auf Modelle oder Model von Erde, Gyps oder anderem Materiale.

Bei Verfertigung des Modelles spart man den Plaz auf, wo die Verzierung angebracht werden soll, und verfertigt nach der Größe desselben auf der Drehescheibe einen Kreis aus Erde, auf welchem man unter der oben empfohlenen Vorsicht das Rädchen anbringt. Man hebt hierauf diesen Kreis ab, und bricht ihn in Stüke, die man auf den ersparten Stellen anlegt. Man verfertigt sodann den Model aus Gyps und trägt, nachdem er troken geworden ist, eine Rinde von Porzellanteig in einer der Größe des Stükes angemessenen Dike auf. Man drukt auf diese Rinde ab, nachdem man vorher jenen Theil des Models befeuchtete, an welchem die Verzierungen sich befinden. Nachdem der Druk gegeben wurde, nimmt man das Stük mittelst eines Stürzers aus dem Model, läßt es troken werden, und vollendet es.

Um in Erde zu formen, arbeitet man den Model aus dem Groben, dreht ihn ab, nachdem er halb troken geworden ist, läßt das

Rädchen darüber laufen, und brennt ihn, worauf man sich dann desselben, wie des erwähnten Gypsmodels bedienen kann.

Um das Rädchen auf Biscuit anzuwenden, muß man vor dem Brennen desselben, die Stüke mögen was immer für eine Form haben, eine Furche anbringen, die so breit als das Rädchen ist. Nach dem Brennen wird diese Furche mit Gummiwasser überstrichen, das gleichsam als Grund dient, und das Einsaugen des Biscuits vermindert. Diese Furche wird mit gummirtem Biscuitteige ausgefüllt, den man mit einem polirten Streicher eindrükt. Man läßt dann das Rädchen ebenso darüber laufen, wie an den vierekigen und rautenförmigen Stüken, und die beiden Säume dieser Vertiefung dienen dem Rädchen als Leiter.

Teig zu Einfassungen, Medaillons und erhabenen Figuren auf gebranntem und glasirtem Porzellane.

Man stößt und reibt 3/5 gebranntes unglasirtes Porzellan und 2/5 Wißmuthoxyd fein ab, und trägt diesen Teig auf gebranntes Porzellan auf, und bedient sich auf diesem des Rädchens nach obiger Weise. Das Stük muß in der Muffel gebrannt werden.

Man kann diesem Teige verschiedene Metalloxyde zusezen, um demselben allerlei Farben zu geben. Man kann diese Verzierungen auch ebenso, wie diejenigen, die man auf die gewöhnliche Weise verfertigt vergolden.

XLVII.

Halbrunder Bohrer zum Ausbohren metallener Cylinder von kleinerm Durchmesser. Mitgetheilt von Dr. Ernst Alban.

Mit Abbildungen auf Tab. III.

Dieser Bohrer paßt vorzüglich für Hochdrukmaschinencylinder, die keinen größern Durchmesser verlangen, aber sehr genau gebohrt seyn müssen, hauptsächlich, wenn Kolben mit Metallliederung darin arbeiten sollen. Man kann ihn zur Bohrung von Cylindern bis auf 1 Fuß Durchmesser und mehr gebrauchen. Er bohrt äußerst genau und glatt, und polirt den Cylinder fast zugleich, so daß dieser wenig Schleifens nachher erfordert. Dabei kann man ihn in jeder größern Drehebank in Thätigkeit sezen, ohne besonderer Lehrmaschinen zu bedürfen.

Es ist weiter nichts als ein vergrößerter englischer Bit,[89]) der

89) So nennt man in England die kleinern halbrunden Bohrer, deren Beschreibung Herr Gill in seinem technical Repertory, Septbr. 1825, S. 231 recht deutlich und genau geliefert hat. Eine Uebersezung dieser Beschreibung steht im polytechn. Journal, B. 19, S. 266.

schon lange in England im Gebrauch ist, und wird auch in Woolwich zum Kanonenbohren gebraucht, weil er einen vollkommen graden Gang liefert. [90]) Zur Ausführung meiner Dampfmaschinencylinder ist er ganz vorzüglich geeignet. Ich habe ihn in London zum ersten Male in der Maschinenwerkstätte des Herrn Cogger gesehen, wo mit ihm ein 6 zölliger Cylinder gebohrt wurde. Dieser gelang zur Bewunderung schön und war so genau durch denselben vollendet, daß ein Kolben mit Metallliederung nach meinem verbesserten Principe schon ohne Einschmirgeln in denselben fast vollkommen dicht arbeitete.

Ich habe diesen vortrefflichen Bohrer Fig. 21, 22, 23 und 24 vorgestellt. Fig. 21 zeigt seine Ansicht von der flachen; Fig. 22 von der runden Seite des Bohransazes; Fig. 23 seine Seiten- und Fig. 24 seine untere Endansicht. In allen Figuren bezeichnen gleiche Buchstaben gleiche Gegenstände. Sein Körper, a, ist bei größeren Exemplaren von Guß-, bei kleineren unter 4 Zoll von Schmiedeeisen. An demselben sieht man unten bei, a, den halbcylindrischen Bohransaz, der in der Drehbank leicht und ohne besondere Genauigkeit, oder, wie man es zu nennen pflegt, nur verloren abgedreht wird. Um denselben in die Drehbank einsezen zu können, ist bei, b, ein Ansaz angegossen, der auf der flachen Seite des Bohransazes, und zwar am untern Rande desselben halbcylindrisch hervorragt, und in welchem der Centrepunct angebracht ist. Man sieht diesen Ansaz am deutlichsten in Fig. 4, wo, c, den Centrepunct, womit er in die Drehbank eingesezt wird, bezeichnet. Die flache Seite des halbcylindrischen Bohransazes ist so weit weggenommen, daß wenn die Bohrschneide, B, und der Führer, C, darauf geschroben sind, die äußere Fläche dieser beiden genau in die Durchmesserlinie des erstern zu liegen kommt. Die Fläche ist durch Feilen etwas planirt und gerichtet. Die Bohrschneide, B, sowohl als der Führer, C, sind stählerne Platten, bis zur Strohgelbhize temperirt, und jede derselben durch 3 bis 4 Schrauben auf der flachen Seite des Bohransazes befestiget. Die Bohrschneide ist unten an ihrer schneidenden Fläche, d, e, Fig. 1 etwas weniges abgeschrägt, [91]) so daß selbige bei, d, zuerst angreift, wenn mit dem Bohrer angebohrt wird. Die Fläche, d, e, schneidet ganz allein, indem der Seitenrand, d, f, an der

---

90) Sein Princip ist eigentlich das des Kanonenbohrers, den Rinman der berühmte Schwede, und Nordwall in seiner Theorie der Mechanik schon beschrieben haben. Dessen ungeachtet hielt man die Woolwicher Kanonenbohrer lange geheim.

91) Die Abschrägung muß verschiedene Grade haben nach der Beschaffenheit des Metalles, was man bohrt. Daß der Grad derselben nicht getroffen sey, merkt man sogleich an einem unangenehmen und schädlichen Hoppern des Bohrers während der Arbeit.

Bohrschneide sowohl als der Rand, g, h, am Führer, C, dem Bohrer bloß die Führung geben und poliren. An dem Winkel, d, kann man die Schneide auch etwas abrunden, wenn der Cylinder zuerst aus dem Rauhen gebohrt wird. Sie leidet dann nicht so sehr vom Gußsande, der die Wände des Cylinders bedekt. In der Mitte der hintern halbrunden Fläche des Bohransazes ist ein Falz angebracht, in welchen ein zweiter stählerner Führer, D, durch einen Keil, i, befestigt wird.

Um der Bohrschneide und beiden Führern, in Hinsicht ihrer leitenden Flächen oder Ränder, die gehörige Abrundung zu geben, kann man sie vor dem Abhärten an den Bohrer sezen und das Ganze auf der Drehbank abdrehen.

Beim Gebrauch des Bohrers kann man entweder den Cylinder fixiren und den Bohrer drehen, oder umgekehrt, wie es die Umstände heischen. Er bohrt so gut horizontal als vertical, und in lezterm Falle so gut von oben herunter als von unten hinauf. Da wo man ihn gegen den fixirten Cylinder spielen lassen will, wird man wohlthun, das Bohren vertical vorzunehmen. Bohrt man horizontal und dreht den Cylinder, so richtet man die Fläche des Bohransazes am liebsten nach oben, in allen Fällen gibt man dem Bohrer reichlich Oehl, damit die Führer, die sich mit großer Gewalt gegen die Wände des schon gebohrten Theils des Cylinders stemmen, keine zu starke Reibung verursachen, oder diese wohl gar beschädigen. Vor dem Ansezen des Bohrers dreht man allemahl den innern Rand des zu bohrenden Cylinders etwas konisch aus. Diese konische Vertiefung gibt dem Bohrer die erste Leitung. Ist er erst ein Stük in dem Cylinder eingedrungen, so bedarf er derselben nicht mehr, und man hat weiter nichts zu thun, als ihn fleißig gegen den Cylinder anzudrüken, indem man die in ihrer Doke befindliche Gegenspize der Drehbank gegen denselben schraubt.

XLVIII.

Walzenquetschmühle für verschiedene Oehlsamen. Von Dr. Ernst Alban.

Mit Abbildungen auf Tab. II.

Die gewöhnlichen Maschinen dieser Art haben meistens viererlei Fehler:

1) Sie quetschen nach Verhältniß der Kraft, die zu ihrem Betriebe nöthig ist, eine zu geringe Quantität Samen;

2) Der gequetschte Samen wird darauf nur geplättet, so daß oft nicht einmahl seine Hülsen aufspringen, er folglich bei seiner

Bearbeitung in den Stampfen sich der Wirkung dieser eben so leicht entzieht, als ein ungequetschter Same. Ueberhaupt wird durch die Unvollkommenheit der Quetschung die völlige Verarbeitung des Samens unter den Stampfen sehr verzögert;

3) Der Same muß den bisherigen Walzenmühlen sehr gereinigt überliefert werden, vorzüglich sind alle Steine sorgfältig abzusondern, um nicht die genau abgedrehten und gestellten Walzen zu verderben.

4) Die Walzen verlieren bald ihre genau gearbeitete Oberfläche und müssen öfters neu abgedreht werden.

Alle diese Mängel sind hauptsächlich in dem Umstande begründet, daß man die Walzen dieser Mühlen durch Stellschrauben in eine völlig unnachgiebige Stellung gegen einander bringt, bei welcher zwischen beiden ein nach Beschaffenheit des Samens verhältnißmäßig geringer Zwischenraum bleibt. In diesem kann der Same bei seinem Durchgange nur einen unvollkommenen Grad von Plättung erfahren, so daß öfters, vorzüglich bei kleinern Körnern, seine Hülse nicht einmahl aufspringt. Ganz kleine Körner, wie sich doch viele in jedem noch so guten Samen finden, entschlüpfen nicht selten ganz der Bearbeitung durch die Walzen, indem jener Zwischenraum für sie zu groß ist. Zum Zweke einer gehörigen, und einer nachherigen, lange Kraft und Zeit raubenden Bearbeitung unter schweren Stampfen ersparende Quetschung, wobei der Same die nöthige Eigenschaft des Zusammenballens erhält, wenn eine Portion davon in der Hand zusammengedrükt wird, ist es aber durchaus erforderlich, daß er bei derselben völlig auseinander fließe, und sowohl in Hinsicht seines Kerns als seiner Hülse gehörig zertheilt erscheine.

Vorzügliche Nachtheile bringt dieses Stellen der Walzen durch Stellschrauben aber für die Mühle selbst, wenn der Same mit kleinen Steinchen, wie es so häufig geschieht, verunreinigt ist. Sind diese zu groß, um durch den Zwischenraum zwischen beiden Walzen schlüpfen zu können, oder gar so hart, daß die Walzen sie nicht zu zerdrüken vermögen, dann graben sie so tiefe Gruben in diese, oder schleifen darin nach und nach an der durch sie betheiligten Stelle eine ringförmige Furche bis zu der Größe, daß sie durchschlüpfen können. Dabei werden die Walzen aber natürlich gänzlich verdorben und unbrauchbar gemacht.

Alle diese Mängel lebhaft fühlend, kam ich schon vor 10 Jahren auf die Idee, die Walzen unmittelbar auf einander arbeiten zu lassen, so daß sie sich jederzeit berührten. Ich wurde auf diese Idee durch die Bemerkung geführt, daß die gewöhnlichen großen Läufersteine in den Oehlmühlen, die unmittelbar auf ihren Bodensteinen umlaufen, und mit ihrem ganzen Gewichte darauf drüken, eine so schnelle und voll-

kommene Quetschung bewirken. Das Gewicht der Bodensteine glaubte ich leicht auf eine künstliche Weise und durch einfache Vorrichtungen ersezen zu können. Der Versuch, wodurch ich diese Idee ins Leben treten ließ, fiel zu meiner höchsten Zufriedenheit aus. Rappsamen wurde so vollkommen auf meiner Mühle gequetscht, daß er zur ersten Pressung geschikt befunden wurde, und Leinsamen war in dem Maße zerdrükt, daß er nur noch kurze Zeit gestampft zu werden brauchte. Ich hatte in dieser Probemaschine das Gewicht der Läufersteine dadurch ersezt, daß ich die eine der Walzen in ein bewegliches Gestell legte, und dieses mit seiner Walze durch starke Federkraft gegen die andere fixirt umlaufende drüken ließ. Ich gewann außer der vollkommenen Quetschung des Samens durch diese Einrichtung noch zwei andere Vortheile:

a) Daß bei Zwischenfallen von größern Unreinigkeiten oder Steinen zwischen die Walzen denselben kein Schade zugefügt wurde, indem die bewegliche Walze bei Durchgang derselben nachgab. In dem Augenblike des Nachgebens fiel dann zwar eine Portion Samenkörner ungequetscht durch, der Nachtheil war aber nicht in Rechnung zu bringen gegen den Verlust der Walzen, die einmahl in Furchen geschnitten, fortwährend eine weit größere Menge Samenkörner unbearbeitet durchschlüpfen lassen.

b) Bemerkte ich aber auch, daß jezt keine Getriebe an den Walzenwellen nöthig waren, um beide Walzen in gleichem Umtriebe zu erhalten. Die Friction der fixirt umlaufenden, und durch irgend eine Triebkraft in Bewegung zu sezenden Walze gegen die andere reichte vollkommen hin, um diese mit umzudrehen. Dabei fand überdem eine Art Schleifen zwischen den Berührungslinien beider Walzen Statt; das während des Dazwischenfallens des Samens, durch eine verzögerte Geschwindigkeit der zweiten, im beweglichen Gestelle liegenden Walze in der Weise bewirkt wurde, daß die Glätte der Samenkerne die Reibung, wodurch die leztere Walze von der fixirt umlaufenden aus in Umtrieb gesezt wurde, etwas verminderte. Grade dadurch aber geschah die Zerquetschung des Samens um so vollkommener, weil diese nun zugleich mit einem Zerreiben wohlthätig verbunden war.

Die Probemühle, die ich nach diesem Principe erbaut habe, hat nur 8 Zoll breite Walzen von hartem Sandstein, und der Same fällt nur in einen 5 Zoll breiten Striemen zwischen denselben, dessen ungeachtet verarbeitet sie in 12 Stunden gegen 16 Scheffel [92]) Rappsamen so vollkommen, daß er des Stampfens nur noch eine höchst unbedeutende

92) Ich verstehe hier den Rostocker Scheffel, der ungefähr $^5/_7$ des Inhaltes eines Berliner faßt.

Zeit bedarf, um sogleich gepreßt zu werden. Ich habe sie in der Oehlmühle des Müllers Kählert in Tulendorf bei Rostock aufgestellt, dessen Windmühle zu ihrer Betreibung nicht mehr Kraft gebraucht, als zur Ingangsezung von 2 Stampfen nöthig ist, so daß sie mit einem kaum fühlbaren Winde ihrer völlig mächtig wird. Beim Versuch mit einer Kurbel waren 2 Mann hinreichend, um sie gehörig in Betrieb zu sezen und zu erhalten.

Sie wird in der Kählertschen Mühle sowohl zum Quetschen des Rapp- als auch des Leinsamens mit großem Erfolge gebraucht, und durch einen starken Gurt in Bewegung gesezt, der über ein Riemenrad der Daumenwelle von 5 Fuß Durchmesser läuft, und von hier aus ein anderes Riemenrad von 2 Fuß Durchmesser, an der fixirt umlaufenden Walzenwelle, mit der Geschwindigkeit von 50 bis 60 Umgängen in der Minute, für lezteres umtreibt. Die Walzen sind von verschiedenem Durchmesser, so daß der der fixirt umlaufenden 1 Fuß, der der andern 18 Zoll beträgt. Der Gurt wird durch einen Hebel mit einer Rolle, die gegen denselben durch ein schweres Gewicht angedrükt wird, in steter gleicher Spannung erhalten.

Beschreibung der Mühle.

Zwei Steine, A, und, B, gute, harte Sandsteine, oder noch besser von Granit [93]) gehörig walzenförmig bearbeitet, von 1 Fuß im Durchmesser und 1; 1½ bis 2 Fuß Breite, oder auch 2 gußeiserne Walzen von diesen Dimensionen, aus einem hohlen Cylinder und 2 eingesezten Endscheiben zusammengesezt, [94]) sind auf eiserne Wellen aufgezogen, so daß sie gehörig centrisch umlaufen, und liegen auf einem hölzernen (oder gußeisernen) starken Gestelle, C, so über einander, daß das Centrum der obern Walze einen Winkel von ungefähr 30° mit der senkrechten, durch den Mittelpunct der untern Walze gezogenen Linie macht, wenn man von der erstern zur leztern die Linie zieht. Die Walze, A, ist die fixirt umlaufende. Sie dreht sich mit ihrem Wellzapfen in 2 Lagern, a, und, b, mit messingenen Futtern, die an dem Riegel, c, des Gestelles, C, befestigt sind. Außerhalb des Gestelles

93) Sandsteine rathe ich nur im äußersten Nothfalle zu nehmen, da sie sich abnuzen, und öfter ersezt werden müssen. Zwar werden sie durch das sich in sie ziehende Oehl des Samens auf ihrer Oberfläche härter, als im Innern, indem das Oehl darin troken wird und erhärtet, dessen ungeachtet haben sie nach meinen Erfahrungen nicht den erwünschten Erfolg. Ueberdem findet man sie selten auch an allen Stellen von gleicher Härte, sie nuzen sich daher ungleich ab, und laufen unrund, was der richtigen Wirkung der Mühle sehr hinderlich ist.

94) Ich würde nicht gerne massiv gußeiserne Walzen nehmen, weil sie sehr schwer ausfallen, und die Anlage der Maschine unnöthig vertheuern. Die auf oben angegebene Weise zusammengesezten Walzen verbinden hinreichende Stärke mit Leichtigkeit. Werden sie sehr genau gegossen, mit grobem Sandsteine auf ihrer Oberfläche etwas vom Gußsande gereinigt und geebnet, und gut centrisch zusammengesezt und auf ihre Welle gekeilt, so wird das genauere Abdrehen derselben unnöthig.

ist aber an ihrer Welle ein Riemenrad, D, oder Getriebe angebracht, wodurch sie in Umlauf gesezt wird. Die obere Walze, B, liegt in 2, an den eisernen Hebeln, E, und, F, befestigten, und mit Messing ausgefütterten Lagern, d. Das Hypomochlion der Hebel, E, und, F, dreht sich bei, e, im Stender des Gestelles um einen eisernen Zapfen, e, bei, F, laufen aber beide Hebel durch einen Schliz des gegenüberstehenden Stenders des Gestelles, und stehen hier 2 oder mehrere Fuß lang nach außen hervor. Gegen das Ende derselben sind mehrere correspondirende Furchen, g, g, auf ihrer obern Fläche angebracht, in deren 2, in beiden Hebeln gegenüberstehenden, eine runde eiserne Querstange ruht, die in Fig. 27 bei, G, punctirt vorgestellt ist. Von derselben, und zwar von ihrer Mitte, geht eine Zugstange, H, abwärts, die sie mit einer starken Holzfeder, I, in Verbindung sezt, welche quer unter dem Gestelle der Mühle befestigt ist. Die Zugstange, H, kann durch eine Stellvorrichtnng, h, verlängert und verkürzt werden, je nachdem man die Holzfeder mehr oder weniger spannen, und dadurch den Druk auf die Hebel, E, und, F, vermehren oder vermindern will. Bei der Gegenwart der verschiedenen Furchen, g, g, auf den Hebeln, E, und, F, wird es zugleich möglich, die Querstange näher oder entfernter dem Hypomochlio der Hebel, E, und, F, zu bringen, und so den Druk auf dieselben auch auf diese Weise zu modificiren. Die Stellvorrichtung an der Zugstange, H, besteht in einer Stellschraube 1, die bei 2 in einem Gewinde des obern Endes 3 derselben geht. Das untere Ende der Zugstange mit der Schraube 1 kann vermittelst des doppelten Handgriffes 5 und 6 gedreht werden, und hat zu diesem Ende bei 7 ein Knopfgelenk in dem Halsbande 8, das die Holzfeder umfaßt.

Anmerkung. Ich ziehe das Andrüken der obern Walze, B, an die untere, A, durch Federkraft weit dem durch Gewichte vor. Meine Erfahrung hat mich nämlich belehrt, daß die Gewichte dem Springen ausgesezt sind, sobald unzerdrükbare Partikeln zwischen den Walzen durchgehen, und eine plözliche Lüftung der Hebel, E, und, F, bewirken. Ein solches Springen der Gewichte hat aber den Nachtheil, daß in dem Momente desselben eine größere Quantität Samen unzerquetscht den Walzen entwischt, als sonst beim Durchgehen eines fremden Körpers durch dieselben geschieht, indem der Druk der Walzen auf einander dabei zu lange unterbrochen wird.

Zum Abnehmen des bei dieser Quetschmethode fest an den Walzen hängen bleibenden Samens dienen 4 Schaber, K, und, L, die an ihrer Schärfe verstahlt werden müssen, und jeder durch 2 Federn, i, und, k, an den Riegel, 1, des Gestelles geschroben werden. Die

Federn sind so gespreizt, daß die des obern Schabers, K, denselben gegen die obere, die des untern, L, den ihrigen gegen die untere Walze andrükt.

Der gequetschte Same fällt in einen, unten im Gestelle angebrachten Behälter, M, aus dessen offener, und aus dem Gestelle etwas hervorragender Seite, m, er vermittelst einer Krüke in die zu seiner Aufnahme bestimmten Kasten geschafft werden kann; diese sezt man am zwekmäßigsten in eine Vertiefung des Fußbodens. In Fällen, wo man die Mühle etwas erhöht stellen kann, läßt sich auch eine Art Trichter im Gestelle unter den Walzen anbringen, der den Samen in darunter gestellte große Behälter leitet. Dieß hat da vorzüglichen Werth, wo man die Mühle etwa ohne Aufsicht die Nächte durch arbeiten lassen will.

Zum Leiten des Samens zu den Walzen dient ein gewöhnlicher Schuh, N, wie er in Kornmühlen üblich ist. Er ist nach den Walzen zu offen, und seine Oeffnung im Lichten 2⅗ Zoll schmäler als die Breite der Walzen. Das Bodenbrett desselben ist in der, in der Abbildung Fig. 4 angegebenen Weise gefurcht, damit der Same möglichst gleichmäßig zwischen die Walzen gebracht werde. Die Furchen laufen ein wenig convergirend nach der untern schmälern, und in der Figur punctirt angegebenen Rumpföffnung zu. Auf diese Weise nehmen alle Furchen gleich viel Samen aus dem Rumpfe auf, und leiten ihn troz alles Schüttelns in gleichen Striemen bis zur vordern Ausgußöffnung, indem derselbe über den höhern Rand der Furchen nicht wieder weggeschnellt werden kann. Die Ausgußöffnung muß der Berührungslinie beider Walzen so viel als irgend thunlich genähert werden, damit der einmahl aus derselben gedrungene Same sogleich von den Walzen ergriffen werde, ohne auf den Seiten ausweichen zu können.

An seinem hintern Ende ruht der Schuh auf dem Riegel, n, des Gestelles. Er hat in seiner Mitte hier ein eisernes Oehr, womit er sich auf den Nagel, o, des Riegels wendet. Seine ganze Stellung erscheint nach der Ausflußöffnung hin etwas geneigt, damit der Same schon von selbst etwas Fall dahin habe. Ueber der Ausflußöffnung ist er an 2 Schnüren, p, aufgehängt, die sich über eine durch die Gestelle quer durchlaufende hölzerne Welle, q, schlagen oder wikeln. Durch Drehung dieser leztern kann man den Schuh mehr heben oder senken, je nachdem man mehr oder weniger Samen zwischen die Walzen bringen will.

Das Rütteln des Schuhes geschieht durch den Nagel, r, der an einer oder der andern Seite desselben angeschroben ist. Er krümmt sich erst nach außen und dann nach unten, so daß er den auf diesem Ende gezahnten Rand der Walze, A, berührt und durch die, auf

der entgegengesezten Seite an das Gestelle angeschrobene Holz- oder Stahlfeder, t, in deren Zahnung hinein gedrükt wird. Der Rand der Walze ist in der Art eines Steigrades in einer Uhr gegossen, und drükt beim Umgange derselben durch seine Zähne den Nagel mit dem Schuh in schnell auf einander folgenden Momenten nach außen, wo derselbe dann gleich darauf immer wieder vom Zahn abschnappt, und durch die Wirkung der Feder zurükgeschnellt wird. Da ich es sehr zwekmäßig für eine regelmäßige Arbeit des Schuhes gefunden habe, wenn derselbe recht schnell gerüttelt wird, so gebe ich dem Rande der Walze bei 50 Umgängen[95]) derselben 12 Zähne.

Die zur Stellung des Schuhes dienende Welle, q, hat außerhalb am Gestelle ein kleines hölzernes Sperrrad, u, und an dem Gestelle selbst ist ein Sperrkegel, v, angebracht, der sie in der ihr einmahl gegebenen Stellung erhält.

In dem Schuhe steht der Rumpf, O, der auf gewöhnliche Weise eingerichtet, aber nur so klein ist, daß er über dem Gestelle der Mühle nicht hervorragt. Bis zur Hälfte seiner Tiefe hinab hängt ein Schlauch, P, von starker Leinwand, der in das obere Stokwerk führt, wo in den Oehlmühlen gewöhnlich die Samenvorräthe angehäuft liegen. Hier ist er an dem untern Ende eines großen Rumpfes befestigt, der, um an Aufsicht und Arbeit zu ersparen, wo möglich die in einem Tage zu quetschende Menge Samen fassen kann. Dieser große Rumpf versorgt dann den kleinen Rumpf der Mühle immer in der Art, daß dieser stets bis über die Hälfte gefüllt bleiben muß, so lange noch Same im großen Rumpfe vorhanden ist, und zwar auf folgende Weise: Sobald der Same nämlich vom obern Rumpf durch den Schlauch in den untern hinunterfällt, füllt sich dieser augenbliklich bis an die Mündung des Schlauchs, und schließt diese, während er durch seinen Druk noch etwas weniges über das Ende des Schlauchs im Rumpfe empor steigt. Durch den, auf diese Art durch den Samen selbst bewirkten Verschluß der untern Oeffnung des Schlauchs wird der Same verhindert, den kleinen Rumpf der Maschine zu überfüllen, so daß er nur in dem Maße weiter nachströmen kann, als der leztere sich wieder entleert.

Erklärung der Tafel.

Fig. 25. Aufriß der Mühle.

A, die fixirt umlaufende Walze.

B, zweite Walze. C, hölzernes Gestell der Mühle.

E, Einer der eisernen Hebel, die die Walze, B, auf die untere

95) Diese Geschwindigkeit ist, nach meinen Erfahrungen, die beste und zwekmäßigste für Walzen von der angegebenen Größe, jedoch geht dieselbe in der Kählertschen Mühle häufig über 60 Umgänge, ohne daß ein schlechteres Product geliefert würde.

Walze andrüken. d, Lager desselben für die Wellzapfen der Walze. e, eiserner Zapfen als Hypomochlio des Hebels. f, deutet die Stelle an, wo der Hebel durch einen Schliz im Stender geht, so daß er sich frei bewegen kann, und zugleich vor jedem Wanken nach den Seiten gesichert wird.

G, Querstange über den Drukhebeln. g, g, Furchen in leztern zur Aufnahme derselben.

H, Zugstange die zur

I, Holzfeder führt. h, Stellvorrichtung zur Verlängerung oder Verkürzung der Zugstange, H, 1 Schraube des untern Theils der Zugstange. Sie dreht sich in dem Gewinde bei 2, 5 und 6 Handgriffen zum Drehen der untern Zugstange. 7 und 8 eisernes Halsband für die Holzfeder.

K, und, L, die beiden Schaber, welche die Walzen rein von dem gequetschten Samen erhalten, i, und, k. Die sie andrükenden Federn dieser Seite.

l, und, n, Querriegel des Gestelles, an, l, sind die Schaber befestigt, und auf, n, ruht der Schuh.

M, der im Gestelle angebrachte Behälter, in welchen der gequetschte Samen fällt. m, der äußere, aus dem Gestelle hervorragende und offene Theil desselben, wo der gequetschte Same herausgenommen wird.

N, der Schuh. p, die Schnur dieser Seite, woran der rüttelnde Theil des Schuhes hängt. q, die Welle, worüber die Schnur sich schlägt, und wodurch der Schuh höher oder niedriger gestellt werden kann. r, der Schüttelnagel des Schuhs. u, Sperrrad an der hölzernen Welle für die Stellung des Schuhs. v, am Gestelle angebrachter Sperrkegel, um das Sperrrad und die Welle in der gegebenen Stellung festzuhalten.

O, der Rumpf.

P, der Schlauch von Leinewand, der dem Rumpfe den Samen aus einem obern größern Rumpfe im zweiten Stokwerke zuführt.

Fig. 26. Senkrechter Längsdurchschnitt der Mühle.

A, und, B, die beiden Walzen.

C, Gestell. E, Drukhebel der hintern Seite. e, Nagel für sein Hypomochlion.

K, und, L, die Schaber. i, und, k, Federn derselben, an dem Riegel, l, befestigt.

I, Holzfeder.

M, Behälter für den gequetschten Samen. m, offenes Ende desselben.

N, Schuh. o, auf dem Riegel, n, befestigter Nagel, worauf

sich der Schuh mit seinem eisernen Oehre wendet. p, Stellschnur des Schuhs. q, Stellwelle desselben.

O, Rumpf.

P, Schlauch.

Fig. 27. Obere Ansicht der Mühle.

B, Die obere Welle.

C, das Gestell. D, Riemenrad zur Betreibung der Mühle.

E, und, F, Drukhebel, e, e, Nagel für die Hypomochlia der Drukhebel, G, Querstange derselben.

H, Oberer Knopf der Zugstange.

l, Querriegel des Gestelles, woran die Schaber geschroben sind.

m, Aeußerer Theil des Behälters für den gequetschten Samen.

p, p, Stellschnüre für den Schuh. q, die Stellwelle. u, Sperrrad derselben. v, Sperrkegel.

O, Rumpf.

Fig. 28. Obere Ansicht des Schuhes und der untern Walze mit ihren Lagern.

A, Untere Walze. a, und, b, Lager derselben.

C, Gestell. c, c, Riegel desselben für die Lager.

N, Schuh. o, Nagel, auf dem Riegel, n, des Gestelles für das eiserne Oehr des Schuhes befestigt. r, Rüttelnagel des Schuhes. Er wird durch den gezahnten Rand, s, der Walze, A, geschüttelt. t, Feder, um den Rumpf zurükzuschnellen, wenn der Rüttelnagel ihn rüttelt.

XLIX.

Ueber das Befeuchten oder Nezen des Papieres zum Druke, nebst Beschreibung des Apparates, womit dasselbe zum Druken der Banknoten auf der Bank von Irland genezt wurde. Von Joh. Oldham ꝛc.

Aus dem London Journal of Arts. August 1822. S. 257.

Mit Abbildungen auf Tab. III.

Ich bediene mich dieses Apparates zum Nezen des Papieres bei dem Banknotendruke ununterbrochen seit dem Jahre 1820, und glaube nach so vieljähriger Erfahrung denselben allen Drukern empfehlen zu können.

Die Ursache, warum ich auf die Idee, ein zwekmäßigeres Verfahren als das gewöhnliche bei dem Nezen einzuführen, gerieth, war diese, weil ich nach jenem sowohl beim Nezen als beim Druken viel Papier verlor, sobald dieses sehr fein und zart war.

Ich fand den Grund der Schwierigkeit, das Papier auf die gewöhnliche Weise mit Wasser zu sättigen, in der Menge Luft, die in

allen porösen vegetabilischen und animalischen Körpern, folglich auch im Papiere enthalten ist, und die das Eindringen des Wassers in dasselbe hindert. Ich glaubte daher durch Auspumpen der Luft aus demselben mittelst einer Luftpumpe meinen Zwek sicherer und schneller erreichen zu können.

Ich brachte daher ein Buch Papier in ein großes gläsernes Gefäß mit Wasser, und beschwerte es, damit es unter Wasser blieb. Ich stellte hierauf dieses Glas unter den Recipienten einer Luftpumpe, und als ich diese spielen ließ, stiegen Ströme von Luftblasen aus dem Papiere im Wasser empor. Bei dem Oeffnen der Luftklappe wurde das Wasser durch den Druk der Atmosphäre zwischen alle Blätter des Buches gebracht. Der Versuch bestätigte also meine Theorie, und ich schritt zur Verfertigung des Apparates.

Fig. 16 zeigt denselben von außen, und Fig. 17 zeigt ihn im Durchschnitte. a, ist ein luftdichtes, eisernes Gefäß von beliebiger Größe; b, ein kreisförmiger Dekel vorne an demselben, der luftdicht schließt. c, c, sind Knöpfe oder Handhaben, durch welche dieser Dekel gehoben werden kann. d, ist ein Knopf im Mittelpunkte, durch welchen die Spize einer Schraube läuft, e, welche der Querstange, f, angehört, (wie man in Fig. 18 einzeln dargestellt) sieht, wodurch der Dekel an seiner Stelle gehalten wird. g, ist eine oben auf dem Gefäße, a, angebrachte Luftpumpe, die mit demselben in Verbindung steht. h, h, sind Pfeiler zur Stüze von, i, dem Hauptbalken der Luftpumpe, und von k, k, den Halbmesserstangen und Gliedern der Parallelbewegung, um die Stämpelstange der Pumpe in senkrechter Richtung während der Arbeit zu erhalten. l, ist ein Quekſilberbarometer, das den Grad des Vacuums andeutet, welches erzeugt werden muß. m, ist ein Schwimmer, der die Höhe des Wassers in dem luftdichten Gefäße zeigt: der Stiel desselben ist oben mit einem Knopfe versehen, der ihn hindert, unter die ihm angewiesene Tiefe zu fallen.

Der Stiel des Schwimmers läuft durch eine Leitungsröhre, die oben an dem Gefäße, a, angebracht ist, in welcher er steigt oder fällt. Durch den Stiel und den Knopf des Schwimmers läuft ein Luftloch, welches eine Verbindung zwischen dem Gefäße, a, und dem Glasdekel, n, herstellt, damit die Luftpumpe die Luft auch unter dem Schwimmer ausziehen kann.

Auf diese Weise wird der Schwimmer vor dem Bersten bewahrt, das sonst bei der in demselben enthaltenen Luft Statt haben müßte, wenn der Druk der Atmosphäre auf der äußeren Oberfläche desselben weggenommen wird. Aehnliche hohle Schwimmer, die man bei Flüssigkeiten von verschiedener Temperatur brauchen kann, sollten auf ähn-

liche Weise verfertiget werden, um die verdünnte Luft austreten zu lassen, und den Eintritt der kalten zu gestatten, der durch die Verschiedenheit der Dichtigkeit derselben Statt hat, welche von dem Wechsel von warm und kalt herrührt, dem der Schwimmer zuweilen ausgesezt ist. An der Seite des gläsernen Dekels befindet sich eine kleine Klappe um die Luft einzulassen, nachdem sie bis auf den gehörigen Grad ausgepumpt wurde.

Die Verbindungsstange, o, ist mit dem Balken, i, zusammengefügt, und mit der Kurbel, p, q, ist eine Röhre, die aus dem Gefäße, a, nach abwärts in die Wassercisterne, v, hinabsteigt, und an welcher sich ein Sperrhahn, r, befindet. An dem unteren Ende der Röhre, q, befindet sich ein Seiher oder ein Filtrum, s, das in gehöriger Entfernung von dem Boden der Cisterne, v, angebracht ist. Durch einen anderen Hahn, t, wird Wasser aus einem höher stehenden Behälter in die Cisterne, v, gelassen, und durch einen dritten Hahn, u, wird es, so oft es nöthig ist, abgelassen. Durch einen anderen Hahn, w, wird das Wasser aus dem Gefäße, a, abgezogen.

Das Papier, welches genezt werden soll, kommt in bequemen Stößen in offene kupferne Gehäuse, welche schwer genug sind, um alles unter Wasser zu halten, wenn dieses herbeigelassen wird. 1, 2, 3, 4, 5, 6, zeigt diese Gehäuse mit dem darin enthaltenen Papiere an ihrem Plaze aufgestellt in dem Gefäße, a. Die kupfernen Gehäuse sind nicht ganz voll, damit das Papier sich ausdehnen kann, wenn das Wasser eingelassen wird. Die Cisterne, v, füllt sich mit Wasser, wenn der Hahn, t, geöffnet wird. Der Hahn, r, wird gleichfalls offen gelassen, wenn die Pumpe in Thätigkeit gesezt wird. So wie das Gefäß, a, luftleer wird, treibt der Druk der atmosphärischen Luft auf das Wasser in der Cisterne, v, dasselbe durch den Seiher oder das Filtrum, s, in das Gefäß, a, hinauf, bis es den Boden des Schwimmers, m, erreicht, was man außen daran erkennt, daß der Knopf desselben unter dem Glasstunze, n, emporsteigt.

In diesem Falle sind dann alle Gehäuse mit dem Papiere von Wasser bedekt, und der Hahn, r, muß nun geschlossen und die Pumpe so lang in Thätigkeit gehalten werden, bis das Quecksilber im Barometer durch den Druk der Atmosphäre bis an das oberste Ende des Maßstabes getrieben wird. Wenn nun die Luftklappe geöffnet wird, stürzt die Luft in den leeren Raum über dem Wasser in das Gefäß, a, und treibt dieses in die Poren des Papieres. Dieser Raum muß wenigstens 3 Mahl ausgepumpt werden, ehe man

das Wasser abläßt, da es sehr schwer ist, die Luft auf ein Mahl aus dem Inneren des Papieres herauszuschaffen.

Der Lufthahn oben auf dem Gefäße, a, und der Hahn, v, an der Röhre, g, bleiben nun offen, bis das Wasser, welches von dem Papiere nicht aufgenommen wurde, wieder in die Cisterne, v, zurükfließt. Das Papier zu 3000 Banknoten nimmt sehr nahe an 9 Pf. Wasser auf: so viel gebe ich gewöhnlich in jedes kupferne Gehäuse.

Wenn das Papier aus dem Wasser herausgenommen wird, so muß lezteres zum Theile aus demselben mittelst einer gewöhnlichen Schraubenpresse ausgepreßt werden, und das Papier endlich noch durch Walzen laufen, die mittelst bestimmter Gewichte an zwei Reihen zusammengesezter Hebel an einander gedrükt werden, wodurch dann die auf diese Weise erhaltene Kraft bedeutend vermehrt werden kann. Das Gewicht für jede besondere Art von Papier, die bedrukt werden soll, darf nie über jene Schwere vermehrt werden, die man für die besondere Textur desselben geeignet findet.

Dieses Verfahren läßt sich auf die Arbeiten mehrerer Künste und Gewerbe anwenden, nämlich: zum Färben und Stärken verschiedener Arten von Stoffen; zum Einpökeln aller Arten von thierischen und vegetabilischen Stoffen; zum Einweichen des Flachses und Kornes rc. (ich habe hierüber Versuche mit dem besten Erfolge angestellt), zum Gärben des Leders rc. [96]) Mit einem Worte, wo immer gewisse Körper mit gewissen Flüssigkeiten, einfachen oder zusammengesezten, gesättigt werden sollen, kann dieß auf keine kräftigere und einfachere Weise geschehen, als auf die gegenwärtige, wie ich schon im J. 1820 in öffentlichen Blättern bemerkte.

L.

Herrn Robison's verbesserte Straßenlampen zu Edinburgh.

Aus dem London Journal of Arts. Aug. 1828. S. 270.

Mit Abbildungen auf Tab. III.

Herr Ramsay, Policei-Inspector zu Edinburgh, bezeugt d. d. 16. Juni l. J., daß 450 solche Lampen seit den lezten 8 Monaten zu Edinburgh aufgestellt wurden, und 200 neue noch nächstens aufgestellt werden; daß sie ihrem Zweke vollkommen entsprechen, wohlfeil sind, die Gasröhren gehörig schüzen, und sich gehörig befestigen lassen, obschon sie leicht abzunehmen sind, wenn bei den Gasröhren

---

96) Man bedient sich in England wirklich eines ähnlichen einfacheren Verfahrens in der Gärberei mit dem besten Erfolge. A. d. Ueb.

nachgesehen werden muß; daß man sie auch zu Leith und Greenock einführte; daß viele Hauseigenthümer in den Straßen ansuchten, die alten Straßenlampen beseitigen, und diese dafür auf ihre eigenen Kosten sezen zu dürfen, und daß es eine sehr gute Idee von Herrn Robison war, auf jede Lampensäule den Namen der Gasse gießen zu lassen, in welcher sie aufgestellt ist.

Fig. 19 zeigt die Lampensäule, so wie sie in der Straße aufgestellt ist; Fig. 20 zeigt sie im Durchschnitte, damit man ihren inneren Bau sieht. Sie besteht aus zwei Stüken Gußeisen, und aus einem Gestelle aus geschlagenem Eisen, welches das Glas hält.

Bei Aufstellung dieser Säule wird das Fußgestell, und mittelst einer Wasserwage horizontal auf den Pflasterstein gestellt, und die Füße, b, b, werden in den Stein gleich hoch mit der Oberfläche desselben eingebettet. Die Säule, c, c, die schon im Gußhause vorher auf die Basis vorgerichtet wurde, wird dann auf dieselbe aufgestekt, und mittelst eines Schlüssels, d, befestigt, der die Basis und den Schaft der Säule fest zusammenhält.

Das Gestell des Glases, e, wird an dem Haupte der Säule befestigt, und zwar ebenso, wie der Schaft der Säule auf ihrer Basis, mittelst zweier Schraubenstifte, f. Der Querbalken, g, an welchen der Lampenanzünder seine Leiter anlegt, ist vorn flach, und unten etwas diker, als oben, damit das Licht darauf fallen, und der Name der Straße, in welcher die Lampe aufgestellt ist, der in erhabenen Buchstaben darauf gegossen ist, auf beiden Seiten gelesen werden kann.

Die Lampensäule ist dunkel angestrichen, und die Buchstaben sind weiß.

Das Glas hat unten ein anderthalb Zoll weites Luftloch, und damit der Wind die Flamme nicht stört, schiebt sich eine Scheibe von verzinntem Eisenbleche an der Gasröhre in gehöriger Entfernung über diese Oeffnung.

Der Dekel ist nach der in der Figur gezeichneten Weise mit einem Rauchfange in der Mitte vorgerichtet, um einen stäten Luftzug im Glase zu unterhalten, und die wässerigen Dämpfe wegzuführen, die durch die Verbrennung des Gases erzeugt werden; diese Dämpfe würden sich sonst an dem Glase verdichten, und dasselbe trüb und undurchsichtig machen, und das Licht verdunkeln.

Diese Lampen werfen wenig Schatten nach abwärts, die Flamme brennt ruhig, selbst im stürmischsten Wetter, und ein Nebenvortheil ist, daß die Diebe, da die Säule glatt ist, nicht so leicht hinaufsteigen und das Messingwerk in der Lampe wegstehlen können. Der

Staub, der hier wenig Schlupfwinkel findet, wird durch jeden neuen Regen weggewaschen. [97])

LI.

Ueber Verdichtung des Kohlengases.

Aus dem London Journal of Arts. Julius 1828. S. 201.

Man scheint in Kohlengasfabriken nicht allgemein zu wissen, wie sehr die Reinheit des Gases von der Verdichtung desselben abhängt.

Kohlengas sollte nie in den Reiniger, d. h. in das Gefäß, in welchem gewisse Stoffe enthalten sind, die eine große Verwandtschaft zu dem Schwefel besizen, gebracht werden, ehe es vorläufig vollkommen abgekühlt, oder, wie man sagt, verdichtet ist, und allen Theer und alle öhligen Theile, so wie auch sein Schwefelwasserstoff-Ammonium, abgesezt hat. Das Kohlengas enthält bei seiner ersten Entwikelung sehr viel von diesen Stoffen, und wenn es nicht recht gut verdichtet wurde, wird es nie vollkommen von denselben frei. Nachdem es nun durch diese Verdichtung von allen diesen verderblichen Beimischungen vollkommen befreit wurde, kann man es langsam durch das Reinigungsgefäß durchziehen lassen, um allen geschwefelten Wasserstoff, und was noch von kohlensaurem Gase übrig ist, zu beseitigen.

Der Verdichtungs-Proceß, so wichtig er für die Gesundheit, für die Reinheit und selbst für den Glanz des Gases ist, wird immer noch nicht gründlich genug eingesehen, und nur unvollkommen ausgeführt. Zu London verdichtet man das Gas allgemein so, daß man es durch Röhren oder zwischen Platten durchlaufen läßt, die bloß äußerlich durch Luft oder Wasser abgekühlt werden; durch Röhren oder Platten, die zwischen dem Gase und dem Wasser liegen. Man muß zwar gestehen, daß wenn dieses Verfahren bis auf einen gewissen Grad durchgeführt wird, und man eine gewisse Summe für die hierzu nöthigen Vorrichtungen auszugeben sich bereit findet, der Theer und die öhligen Bestandtheile,

---

97) Diese Vorrichtung ist allerdings sehr einfach und gut, allein die Form des Knaufes der Säule taugt nichts; sie ist gothisch-vandalisch, und weder arabesk, noch viel weniger griechisch. Jeder Schüler aus der alten classischen Schule der Architectur, in welcher gothische Schnörkel für Barbarismen und Soloecismen galten, wird eine gefälligere Form zu zeichnen wissen, so schwer auch dünne Säulen zu zeichnen sind, wenn sie nicht umgekehrte Spazierstöke werden sollen. Solche Säulen ließen sich übrigens auch bei Laternen anbringen, die nicht mit Gas beleuchtet werden, und würden die plumpen und durch ihre vielen Reparaturen sehr kostspieligen hölzernen Laternpfähle ersezen. Was aus Eisen seyn kann, soll nicht aus Holz gemacht werden. A. d. Ueb.

so wie auch ein großer Theil des Schwefelwasserstoff-Ammoniums dadurch beseitigt werden wird; es ist aber unbestreitbare Thatsache, daß, so kostbar auch die Verdichtungsapparate selbst in den meisten Londoner Gaswerken angelegt sind, der Verdichtungsproceß auf keinem Gaswerke jemahls so weit fortgeführt wurde, daß das Gas dadurch hinlänglich von seinem Ammonium befreit werden konnte, und man muß doch wissen, daß es gerade dieses Ammonium ist, welches, wenn ein Lek entsteht, und die Straßen aufgebrochen werden müssen, die faulen Ausdünstungen erzeugt, und das unvollkommen verdichtete Gas so äußerst schädlich und lästig macht.

Im Anfange des Jahres 1823 theilte Herr Tait, Mechaniker, damahls an den Bow-Oehlgaswerken, einem der Directoren der Gaswerke of the city of London einen Plan mit, nach welchem er das rohe Gas in unmittelbare Berührung mit kaltem Wasser in dem Verdichter zu bringen suchte, um so die Wirkung der Temperatur mit der chemischen Verwandtschaft, die das Wasser für das Ammonium hat, zu verbinden. Diese Idee wurde von dem wissenschaftlich gebildeten Manne, dem sie mitgetheilt wurde, vollkommen gebilligt, aber damahls nicht ausgeführt. Als Herr Tait aber nach Ayr in Schottland geschikt wurde, um daselbst Gaswerke für die British Gas Company zu errichten, erbaute er einen Verdichter nach seinen früher entwikelten Ansichten. Das zu Ayr erzeugte Gas wurde von mehreren Individuen, die die Reinheit und die Eigenschaften eines gekohlstofften Wasserstoffgases vollkommen zu beurtheilen im Stande waren, geprüft, und sie erklärten einstimmig und unwandelbar, daß es das reinste und beste Gas war, das sie bisher noch gesehen und untersucht hatten. Die Güte dieses Gases wird nun vorzüglich der trefflichen Verdichtungsanstalt zugeschrieben. Herr Tait hat zeither zu Dalkeith einen ähnlichen Verdichter erbaut, da aber die Leitung der Werke daselbst in ungeschikte Hände fiel, so beweist das Resultat weder dafür noch dagegen.

LII.

Ueber die von Herrn Guilbaud zu Nantes vorgeschlagene Gasbeleuchtung.

Aus dem Recueil industriel. N. 17. S. 185.

(Im Auszuge.)

Ein französischer Chemiker, Lebon, erfand vor 27 oder 28 Jahren eine sinnreiche Vorrichtung, Wasserstoffgas so zu verbrennen,

daß es zur Beleuchtung benüzt werden konnte. [98]) Er ließ sich im Jahre 7 der Republik (Anno 1799) ein Brevet d'Invention ertheilen, hatte aber nicht Geld genug, seine Erfindung im Großen anzuwenden, und die Regierung glaubte genug für ihn gethan zu haben, daß sie ihm ein Brevet gab. Gerade dadurch ward aber jeder andere, der Geld hatte, gehindert, diese Vorrichtung zu seinem Vortheile zu benüzen, und Herrn Lebon nüzte sein Brevet ohne Geld auch nichts. [99]) Die Engländer, die durch die französischen Patentrechte nicht gebunden waren, benüzten Lebon's Erfindung, erhoben die Gasbeleuchtung zu einem Hauptzweige ihrer Nationalindustrie, und die Franzosen mußten das, was ursprünglich ihrem Landsmanne und ihrem Lande angehört, aus England wieder herüber holen.

Man bereitete das Leuchtgas in England wie in Frankreich, Anfangs aus Steinkohlen, dann aus Oehl, aus thierischem sowohl wie aus vegetabilischem, und endlich aus öhlhaltigen Substanzen. [100])

Die Bereitung des Leuchtgases aus Steinkohlen wird vorzüglich dadurch sehr vortheilhaft, daß der Rükstand, welcher nach der Gewinnung des Gases aus denselben zurük bleibt, theurer ist, als die angewendeten Kohlen; er gibt nämlich die bekannten Kohks, die auf Eisenwerken und zur Theergewinnung benüzt werden. Allein in Frankreich werden die Kohks weniger benüzt, und die Steinkohlen selbst sind in diesem Lande seltener, und nicht so rein, wie in England. Vielleicht wäre es in Frankreich vortheilhafter, Oehl oder irgend ein anderes hierzu taugliches Landesproduct zu verwenden; allein, Wasserstoffgas aus Oehl ist theuerer als jenes aus Steinkohlen, leuchtet aber dafür desto schöner. 1000 Kubikfuß Oehlgas sollen nach Accum so viel Licht geben, als 3333 Kubikfuß aus Steinkohlen.

Oehl ist theuer, selbst wenn man thierisches Oehl, Fischthran, nehmen wollte. Das Gas, welches man aus den öhlhaltigen Samen, wie z. B. aus Lein oder Hanf bereitet, scheint noch andere Gasarten zu enthalten, welche der Brennbarkeit des eigentlichen Leuchtgases nachtheilig sind, und die Luft in den Zimmern verderben, wo man solches Gas brennt. [101]) Diese Ursachen veranlaßten Herrn Guilbaud

---

98) Gleichzeitig kam auch Winzler mit seiner Thermolampe in Oesterreich. A. d. Ueb.

99) Dieser Nachtheil des Patentwesens, der sich seit der unseligen Einführung des Patentwesens unzählige Mahle wiederholte, ist nicht der kleinste, den die Gesellschaft dieser verkehrten Maßregel zur Förderung der Cultur zu danken hat. Hätte nicht ein bloßer Zufall den armen Watt zu dem geist- und geldreichen Bolton geführt, so würden wir ungeachtet aller englischen Patentrechte vielleicht noch zur Stunde keine Dampfmaschine besizen. A. d. Ueb.

100) Welche leztere der Herausgeber dieses polytechnischen Journals zuerst vorschlug. (Vergl. polytechn. Journ. B. VI. S. 308.) A. d. R.

101) Wenn die Oehlsamen oder Oehlkuchen in schon vorher gehörig erhizte Retorten kommen, dann erhält man reines Leuchtgas. A. d. R.

das Oehl und diese Samen aufzugeben, und sich nach einem anderen inländischen Materiale umzusehen. Er war so glüklich eines zu finden, das eben so viel, und eben so gutes Gas gibt, als das Oehl selbst. Er erfuhr zwar später, daß man sich desselben Stoffes auch in Nordamerika bedient; allein er wußte damahls nichts davon, als er diese Entdekung machte. Dieser Stoff kostet fünf Mahl weniger als Oehl, und läßt nach Ausziehung des Gases aus demselben, noch einen Rükstand, den man zur Firnißbereitung benüzen kann.

Die Intensität des Lichtes einer gewöhnlichen Lampe (lampe à quinquet) verhält sich zu jener des Lichtes einer Gaslampe mit Steinkohlengas, wie 1 : 2½, und zu jener des Lichtes einer Gaslampe mit Oehlgas, wie 1 : 5; zu jener des Lichtes einer Gaslampe mit dem Gase des Herrn Guilbaud wie 1 : 6.[102])

Der Stoff, dessen Herr Guilbaud sich bedient, kostet nur 10 Centimen das Pfund, und Ein Pfund liefert 5 Kubikfuß Gas. Eine Lampe mit 16 Löchern braucht in Einer Stunde 1½ Kubikfuß Gas. Die Kosten des Materiales betragen demnach in Einer Stunde ungefähr 3 Centimen, und 10 solche Gaslampen, die eben so viel Licht geben, als 60 gewöhnliche Oehllampen, würden in Einer Stunde nur 15 bis 16 Kubikfuß Gas fordern, das 30 bis 35 Centimen kosten würde.

Eine Oehllampe verbrennt in Einer Stunde für 7 Centimen Oehl, das Pfund zu 60 Cent. gerechnet. Der Docht kommt auf Ein Centime. 60 Oehllampen würden demnach 4 Franken 80 Centimen in Einer Stunde kosten, woraus sich eine Ersparung von 4 Franken 45 bis 50 Centimen in Einer Stunde bei Herrn Guilbaud's Gaslampe ergibt.

In Vergleichung mit dem Gase aus Steinkohlen hat das Gas des Herrn Guilbaud das Licht des Oehlgases, und es wird ⅓ weniger davon nöthig zur Erzeugung desselben Grades von Licht. Guilbaud's Gas verbrennt vollkommen, und ohne allen Geruch, und gibt ein sehr schönes, sehr weißes Licht. Die Kohle ist zwar nicht theuerer, als der Stoff, dessen Herr Guilbaud sich bedient; sie gibt aber noch Theer und Kohks, die indessen weniger in Eisenwerken gesucht werden, als jene Kohks, die man eigens für dieselben bereitet. Herr Guilbaud darf seine Retorten nicht täglich wie bei Steinkohlengas-Bereitung, sondern nur alle 14 Tage ein Mahl reinigen, und es bleibt ihm auch noch ein Rükstand, den er benüzen kann. Er kann seine Retorten in Werkstätten anbringen, wo ohnedieß Feuer brennt, so daß dadurch bedeutende Ersparung an Brennmaterial entsteht. Er em-

102) Die Berichterstatter (die Herren Athenas, Jolin Dubois und Le Boyer) erzählen, wie sie diese Intensitäten gemessen haben, nämlich nach der Intensität des Schattens, auf die allgemein bekannte Weise. A. d. Ueb.

empfiehlt sie auch zum Hausgebrauche in Küchen, wo die Commission aber, wegen des starken Geruches, sie nicht anwendbar findet.

Hr. Guilbaud berechnet die Kosten für 10 Gaslampen mit 16 Löchern von obiger Intensität, wie folgt. Sein Apparat, den er Hausapparat (Appareil domestique) nennt, besteht: 1) aus einer Retorte aus Gußeisen; 2) aus einem Reiniger; 3) aus einem Gasometer; 4) aus Röhren und Lampen. Er liefert diese um folgende Preise:

Retorte	50 Franken.
Auffsezung und Zugehör	25 —
Gasometer aus Eisenblech . . .	90 —
Reiniger	30 —
Hölzerne Cisterne oder Faß . . .	80 —
Verschiedene Röhren	20 —
10 Lampen zu 9 Franken . . .	90 —
Für verschiedene Ausgaben . . .	20 —
	405 Franken.

Hierzu kommen aber noch die bleiernen Röhren (der Fuß zu 90 Centimen), die Verzierungen an den Lampen &c.

Die Commission erklärte ihre vollkommene Zufriedenheit mit dem Apparate des Hrn. Guilbaud (der auch dann brauchbar ist, wenn man das Gas aus einem anderen Stoffe, als Hr. Guilbaud, bereitet), und fand das Licht in jeder Hinsicht trefflich. [103])

LIII.

Ueber die Zerstreuung des Lichtes. Von Herrn Bigeon, Mauthbeamten.

Aus den Annales de Chimie. Mai 1828. S. 440.

Hr. Rudberg hat in einem kleinen Aufsaze in den Annales de Chimie, December 1827 (polytechn. Journ. B. XXVII. S. 422) das Verhältniß $L = al^m$ zwischen den Undulationslängen l und L verschiedenfarbiger Lichtstrahlen in der Luft und in einem anderen Mittel angegeben, wo a und m Zahlen sind, die nur nach der Natur des Stoffes sich ändern, und er scheint zuzugeben, daß dieser Ausdruk die Darstellung des physischen Gesezes der Zerstreuung seyn könnte.

---

103) Sie ist aber eben so mysteriös, als der Redacteur des Recueil, und sagt uns kein Wort über den Stoff (la Substance) aus welchem Herr Guilbaud sein Gas bereitet. Soviel sich aus obiger Abhandlung entnehmen läßt, ist dieser Stoff höchst wahrscheinlich Terpenthin oder Colophonium.

A. d. Ueb.

Solche zu eilig geschlossene Schlüsse könnten zuweilen nicht ohne Gefahr für die Wissenschaft seyn, indem sie in Untersuchungen verwikeln, deren Resultat man bereits für vorläufig bekannt hält. Es ist vielleicht nicht ohne Nuzen, für diesen Fall zu bemerken, daß die übrigens nichts weniger als vollkommene Uebereinstimmung, welche die Resultate der Beobachtung mit jenen der Berechnung nach der Formel darbieten, sehr wohl nur davon abhängen kann, daß eine Interpolation, wie diese, nach welcher man die beiden beständigen Größen so bestimmt, daß sie den beiden äußersten Werthen einer nicht sehr großen Reihe wenig verschiedener Glieder entsprechen, in ihren mittleren Gliedern nicht viel von der vorgelegten Reihe abweichen kann.

Der hier angewendete Ausdruk ist überdieß offenbar fehlerhaft, weil in allen Berechnungen die mittleren Werthe von E und F um ein Merkliches kleiner sind in der Rechnung, als in der Beobachtung, und es sich voraus sehen läßt, daß eine große Menge von Interpolationen zu zwei beständigen Größen in diesem Falle noch glüklichere Resultate geben kann, als jene des Hrn. Rudberg.

Es sey z. B. $L = \sqrt{a (l^3 - b)}$. Wenn man nun, der größeren Einfachheit wegen, L und l mit 100,000,000 multiplicirt sezt, so erhält man

	Flint N. 15.		Kronengl. N. 9.		Terpenthinöhl.		Wasser.	
	a = 0,587		a = 0,43614		a = 0,46978		a = 0,56925	
	b = 160554[104]		b = 91391		b = 98966		b = 60074	
	Beobachtung.	Rechnung.	Beobachtung.	Rechnung.	Beobachtung.	Rechnung.	Beobachtung.	Rechnung.
D	1330	1330	1422	1422	1476	1475	1631	1631
E	1184	1184	1268	1269	1315	1316	1456	1456
F	1088	1088	1168	1168	1210	1210	1341	1341
G	955	955	1029	1029	1066	1066	1183	1183

Indessen ist Alles, was man aus dieser wunderbaren Uebereinstimmung dieser Resultate schließen darf, nur dieses, daß das Phänomen der Zerstreuung einem Geseze der Stätigkeit unterworfen ist, und folglich regelmäßige Interpolationen gestattet.

LIV.

Ueber den Pyrophor. Von Hrn. Gay-Lussac.

Aus den Ann. de Chimie. April 1828. S. 415.

Die Ursachen, welchen der Pyrophor seine Entzündbarkeit ver-

104) a und b sind so bestimmt, daß sie den hier nicht angezeigten Größen, C und H, entsprechen. Wenn man die Formel auf eine noch größere Anzahl von Beispielen anwenden würde, würde man eine nicht minder vollkommene Uebereinstimmung erhalten. A. d. O.

dankt, scheinen mir noch nicht hinlänglich bestimmt; ich machte hierüber folgende Versuche.

Statt des Zukers oder Mehles, welches man gewöhnlich zur Bereitung des Pyrophors nimmt, bediente ich mich des calcinirten Kienrußes, nachdem ich mich überzeugte, daß man von demselben ein sehr gutes Resultat erhält.

Ein Gemenge aus Alaun, dem calcinirte Pottasche als Basis dient, und aus Kienruß, wurde in einer Retorte aus Steingut erhizt, deren Schnabel in Quecksilber tauchte. Ich erhielt anfangs beinahe gleiche Volumen kohlensaures und schwefeligsaures Gas; später war die Kohlensäure rein, und endlich gesellte sich etwas Kohlenstofforyd hinzu, das zulezt vorherrschte. Ich bemerkte Spuren von Schwefelwasserstoffsäure und Schwefel, so wie einen leichten Anflug von schwefeligsaurem Ammoniak, das vielleicht seine Entstehung nur dem Vorkommen von etwas Ammoniak in dem Alaun zu verdanken hat. Der ganz erkaltete Rükstand entzündete sich, wie der beste Pyrophor, und verbreitete einen erstikenden Geruch von schwefeliger Säure; brannte selbst mit einer leichten blauen Flamme.

Die Entwikelung schwefeliger Säure beweiset deutlich, daß während der Bereitung des Pyrophors sich ein Polysulfür (Poly-sulfure), d. h. eine Schwefelverbindung von mehreren Atomen Schwefel bildet; denn eine einfache Verbindung von Schwefel mit Kali (Monosulfure de Potassium) würde, wenn sie brennt, sich in eine neutrale schwefelsaure Verbindung verwandeln, ohne schwefelige Säure zu entwikeln.

Der Schwefel im Ueberschusse kommt ohne Zweifel von der Schwefelsäure der schwefelsauren Thonerde her, und nur von den lezten Theilen derselben. Die ersteren zersezen sich wirklich durch den Kohlenstoff vor dem schwefelsauren Kali, und das Verhältniß, gleiches Volumen der Kohlensäure zum schwefligsauren Gas beweist, daß all ihr Schwefel in dem Gase enthalten ist, das sich entwikelt.

Es ist ebenso unbestreitbar erwiesen, daß kein freies Kalium in dem Pyrophor enthalten seyn kann. Um sich hiervon zu überzeugen, darf man nur den Pyrophor mit Wasser in Berührung bringen. Man wird keine Entwikelung von Wasserstoff wahrnehmen. Da aber dieses Product, so wie es gewöhnlich bereitet wird, mehrere verschiedene Stoffe enthält, wird es nothwendig zu untersuchen, welcher von denselben am kräftigsten zur Entzündung beiträgt.

Die Kohle ist zur Entzündung des Pyrophors nicht durchaus unerläßlich. Ich machte eine Mischung von ungefähr 75 Gr. Alaun, und 3,33 Kienruß, oder von 1 Atome des ersteren und von 3,5 des zweiten, und nachdem ich dieselbe in einer Kirschrothhize, die in's

Weiße zog, glühte, erhielt ich eine rothbraune Masse, in welcher man keine Spur von Kohle mehr unterscheiden konnte, und die sich sehr gut in der Luft entzündete, und einen weißlich grauen Rükstand ließ.

Auch die Thonerde gehört nicht wesentlich zur Entzündung des Pyrophors; denn als ich eine Mischung aus 1 Atome schwefelsaurem Kali und 3 Atomen schwefelsaurer Bittererde machte, durch welche ich die Thonerde in dem Alaune ersezte, und diese Mischung, wie die vorhergehende, erhizte, erhielt ich einen sehr guten Pyrophor.

Schwefelkalium aus einem Atome oder aus mehreren Atomen Schwefel, oder selbst eine Schwefelverbindung mit Sauerstoff (oxisulfure) entzündet sich an der Luft nicht, so lang es in Masse ist; die Gegenwart der Bitter- oder Thonerde schien mir keinen anderen Einfluß zu haben, als die Zertheilung des Schwefelkaliums, und ich glaubte daher diese beiden Basen durch Kohle hinlänglich ersezen zu können. Ich machte daher eine Mischung aus

27,3 schwefelsaurem Kali, 1 Atom
7,5 Kienruß . . 4 Atome;

ich erhielt aber nur eine sich klümpernde Schwefelverbindung, die sich bei Berührung der Luft nicht entzündete.

Ich verdoppelte hierauf das Verhältniß der Kohle, und dann war der Rükstand nach dem Glühen vollkommen pulverartig und entzündete sich auf eine erstaunenswerthe Weise. Als ich ihn aus der Retorte, wo er calcinirt wurde, in die Flasche schüttete, entzündete er sich augenbliklich, und nicht ohne Gefahr für mich. Das kleinste Stäubchen, das man in die Luft fallen läßt, entzündet sich augenbliklich und brennt mit dem lebhaftesten Glanze. Woher kommt dieß?

Bei dem Verbrennen gibt dieses Product keine schwefelige Säure, wie der Pyrophor; und dieß muß geschehen, weil das Kalium allen Schwefel behält, um sich in neutrale schwefelsaure Verbindung umzuwandeln. Indessen ist das Kalium in demselben nicht im Zustande eines Monosulfüres; denn die Auflösung der pyrophorischen Masse in Wasser gibt mit Säuren geschwefelten Wasserstoff und einen Niederschlag von Schwefel. Es hat sich also ein Polysulfür gebildet, und folglich ist ein Theil des Kaliums nicht mit Schwefel verbunden. Allein dieses Kalium ist auch nicht frei; denn die pyrophorische Masse gibt mit Wasser allein kein Hydrogen; es muß also mit Sauerstoff verbunden seyn. Diese Masse braucht ferner nicht, wie der gemeine Pyrophor, feuchte Luft zu ihrer Entzündung. In ganz trokener Luft ausgeschüttet fängt sie augenbliklich Feuer. Endlich scheint mir auch die Kohle nicht mit Schwefel oder mit Kalium in Verbindung getreten zu seyn. Die Auflösung der pyrophorischen Masse in Wasser ist nicht verschieden von jener eines ohne Kohle bereiteten Sulfüres, und

der Kienruß sammelt sich sehr schnell auf dem Boden des Gefäßes, ohne so fein zu seyn, wie er nach vorausgegangener Verbindung seyn müßte.

Schwefelsaures Natron, mit Kienruß erhizt, in äquivalentem Verhältnisse für schwefelsaures Kali, gab mir eine pyrophorische Masse von beinahe gleicher Entzündlichkeit mit der vorigen. Schwefelsaurer Baryt, auf ähnliche Weise behandelt, brachte aber nichts Aehnliches hervor.

Dieser neue Pyrophor scheint mir, verglichen mit dem gewöhnlichen, seine größere Entzündbarkeit mehreren Ursachen zu verdanken; seiner größeren Zertheilung, der Abwesenheit einer unthätigen Erde, und gewiß auch einer geringeren Menge Schwefels.

Die Entzündung des gemeinen Pyrophors, so wie desjenigen aus schwefelsaurem Kali und Kienruß hängt vorzüglich von der großen Verbrennlichkeit des Schwefelkaliums ab, und von dessen Wirkung auf das Wasser und auf die Luft. Die Thonerde, die Bittererde oder die Kohle scheinen keine andere Wirkung zu haben, als daß sie die verbrennliche Masse zertheilen; die Kohle aber, die selbst brennbar ist, verhält sich bei diesem Phänomene nicht bloß leidend, wie die anderen beiden Stoffe; wenn die Entzündung einmahl entstanden ist, unterhält sie dieselbe.

Ich will am Schlusse nur noch bemerken, daß ich nicht wahrnahm, daß eine sehr hohe Temperatur die Entzündbarkeit meiner Pyrophore veränderte. Ich gab die Hize, die man in einem Ofen von 17 Centimeter Durchmesser gewöhnlich erhalten kann, auf welchen ich zuweilen eine blecherne Röhre von 35 Centimeter aufsezte; ich sorgte aber dafür, daß alle Luft aus der Retorte, in welcher das Ausglühen geschah, ausgeschlossen blieb, während der Pyrophor erkaltete.

LV.

Ueber den Einfluß, welchen die Luft ausübt, um die Salzauflösungen zur Krystallisation zu disponiren, von Thom. Graham, Esq.

Aus dem Philosoph. Mag. and Annals of Philos. Sptbr. 1828. S. 215.

Die Erscheinung, welche ich hier vor Augen habe, ist schon lange bekannt und besonders bei dem Glaubersalz beobachtet, aber noch nicht auf eine genügende Weise erklärt worden. Wenn man eine Flasche oder einen Kolben mit einer siedendheißen gesättigten Auflösung von schwefelsaurem Natron (Glaubersalz) füllt und sie sogleich verkorkt oder mit einem Stük Blase fest verbindet, so lange sie noch

heiß ist, so erkaltet die Auflösung, welche auf diese Art gegen den Zutritt der Luft geschüzt ist, gewöhnlich ohne zu krystallisiren, und bleibt Stunden und sogar Tage lang klar, obgleich sie einen großen Ueberschuß von Salz enthält. Zieht man aber den Kork heraus, oder durchsticht die Blase, so daß die Luft Zutritt erhält, so verwandelt sie sich augenbliklich in eine schwammige krystallinische Masse, wobei viel Wärmestoff frei wird. Man schrieb die Krystallisation zuerst dem Druk der Atmosphäre zu, welchem die Flüssigkeit plözlich ausgesezt wird, bis man fand, daß dieselbe Erscheinung sich auch einstellt, wenn Luft zu einer dem atmosphärischen Druk bereits ausgesezten Auflösung hinzukommt. Auch nahm man seine Zuflucht zu der Annahme, die festen in der Luft schwimmenden Theilchen, welche durch sie mit der Auflösung in Berührung gebracht werden, würden diese Wirkung hervorbringen, oder man nahm an die Berührung gasförmiger Moleküle selbst würde die Krystallisation eben so gut veranlassen, wie feste Theilchen. So viele theoretische Betrachtungen die Chemiker aber auch über diese Erscheinung anstellten, so gibt man doch allgemein zu, daß sie bis jezt noch nicht auf genügende Weise erklärt worden ist.

Als ich über diesen Gegenstand Versuche anstellte, zeigte sich, daß heiße concentrirte Auflösungen in Phiolen oder Recipienten über Quecksilber in der pneumatischen Wanne umgekehrt werden, und doch beim Abkühlen flüssig bleiben können, wodurch man die Ursache, welche die Krystallisation bedingt, also leichter ausmitteln konnte. Zu diesem Ende war es aber nöthig, das Quecksilber in der Wanne zuvor auf 110 oder 120° F. (34 oder 39° R.) zu erhizen, denn sonst kühlte derjenige Theil der Auflösung, welcher mit dem Quecksilber in Berührung war, so schnell ab, daß er in dem unteren Theile des Recipienten die Krystallisation schon veranlaßte, ehe noch der obere Theil auf die Temperatur der Atmosphäre herabgekommen war. In solchen Fällen begann die Krystallisation auf der Oberfläche des Quecksilbers, und rükte dann langsam und regelmäßig durch die Auflösung vor. Oben blieb immer ein Theil der Auflösung, der zu schwach zum Krystallisiren war, weil sein Salzgehalt durch die dichte Krystallisation im unteren Theile vermindert worden war. Auch war es nöthig, daß der untere und äußere Theil der Recipienten von aller anhängenden Auflösung gereinigt wurde, wenn man sie in die Wanne stellte, weil manchmahl salinische Theilchen durch continuirliche Krystallisation von der äußeren Atmosphäre aus in die Auflösung in dem Recipienten kamen. Wenn diese Vorsichtsmaßregeln beobachtet wurden, blieben salzige Auflösungen über Quecksilber eben so lange ohne zu krystallisi-

ren, wie wenn man auf gewöhnliche Weise die äußere Luft ausgeschlossen hatte.

Auflösungen, welche die Recipienten ganz ausfüllten, als man sie in die Wanne stellte, ließen einen Theil Quecksilber hineintreten, indem sie sich beim Abkühlen zusammenzogen. So konnte man also eine Luftblase hinauflassen, ohne von der Auflösung etwas aus dem Recipienten zu treiben und die Krystallisation veranlassen, ohne die Auflösung geradezu der Atmosphäre auszusezen.

Zuerst beobachtete ich, daß Auflösungen von schwefelsaurem Natron, nachdem eine Luftblase hineingelassen worden war, zuweilen gar nicht krystallisirten, oder doch erst nach langer Zeit. Dieses abweichende Verhalten zeigten besonders solche Auflösungen, welche bei einer Temperatur, die 150 oder 170° F. (52,5 oder 61° R.) nicht überstieg, bereitet worden waren, obgleich das Wasser bei diesen niedrigeren Temperaturen mehr schwefelsaures Natron auflöst, als beim Siedepuncte. Schleuniges Sieden während einiger Minuten bewirkte jedoch, daß die Auflösung beim Erkalten von der Luft wie gewöhnlich afficirt wurde. Bei allen Versuchen, welche gelangen, fing die Krystallisation im oberen Theile des Recipienten rund um die Luftblase an, durchschritt aber in wenigen Secunden die ganze Auflösung. Ein leichtes Glaskügelchen stieg in die Auflösung hinauf, ohne sie zu trüben.

Ich dachte nun, da die Wirkung der Luft nicht durch mechanische Geseze erklärt werden könne, so müsse sie durch irgend eine chemische Wirkung auf die Auflösung bedingt seyn. Das Wasser enthält bei der gewöhnlichen Temperatur immer eine gewisse Menge Luft aufgelöst, die es beim Kochen ausgibt. Wenn es sich nach dem Kochen in einem verschlossenen Gefäße abkühlt und dann der Atmosphäre ausgesezt wird, absorbirt es wieder seinen gewöhnlichen Gehalt an Luft sehr begierig. Nun scheint diese absorbirte Luft in geringem Grade das Vermögen des Wassers, andere Körper aufzulösen, zu vermindern; wenigstens wird ein beträchtlicher Theil derselben bei der Auflösung von Salzen ausgeschieden. Läßt man eine Luftblase in eine Auflösung von schwefelsaurem Natron hinaufsteigen, die zuvor gekocht und aller ihrer Luft beraubt worden ist, so wird gewiß eine geringe Menge Luft rund um die Blase durch die Auflösung absorbirt. An der Stelle, wo die Luft aufgelöst worden ist, wird dann das Lösungsvermögen des Menstruums ein wenig vermindert, und da das Menstruum sehr mit Salz überladen ist, so ist es geneigt, von diesem etwas abzusezen; die geringste Verminderung des Lösungsvermögens kann daher wohl die Präcipitation oder Krystallisation des unnatürlichen Ueberschusses von Glaubersalz veranlassen. Auf diese Art

kann die Absorbtion von Luft die Fällung des überschüssigen Glaubersalzes aus der Auflösung anfangen und veranlassen.

Dadurch wird auch die eben erwähnte Thatsache erklärt, daß Auflösungen von Glaubersalz, welche nicht gekocht worden sind, der Luft ausgesezt, weniger afficirt werden, als solche, welche einige Zeit in vollem Sieden erhalten wurden; denn erstere halten immer noch den größten Theil ihrer Luft zurük, und absorbiren die Luft, wenn sie ihr ausgesezt werden, nicht so begierig, wie Auflösungen, welche gekocht worden sind.

Diese Theorie wurde noch vollends durch Versuche, in wie fern andere Gasarten als die atmosphärische Luft, die Krystallisation veranlassen, bestätigt. Es zeigte sich, daß ihr Einfluß mit dem Grade, in welchem sie von Wasser und salzigen Auflösungen absorbirt werden, genau in Verhältniß steht.

Zu einer Auflösung von schwefelsaurem Natron über Quecksilber, die durch eine Luftblase nicht afficirt worden war, ließ man eine Blase von kohlensaurem Gas hinzu. Augenbliklich fing die Krystallisation um die Blase und von hier aus durch die ganze Masse an. Das Wasser kann sein gleiches Volumen kohlensaures Gas auflösen, und eine möglichst gesättigte Auflösung von schwefelsaurem Natron kann nach Saussure mehr als ihr halbes Volumen davon absorbiren.

Eine Auflösung von Glaubersalz, welche noch schwächer war, und worin sowohl gemeine Luft als kohlensaures Gas das Gleichgewicht nicht stören konnten, wurde durch eine kleine Blase Ammoniakgas sogleich zur Krystallisation gebracht.

Werden Gasarten angewandt, welche das Wasser in Menge auflöst, wie Ammoniakgas und schweflichsaures Gas, so geht die Krystallisation sehr schnell vor sich. Sie bleibt nicht so lange aus, bis die Gasblase bis in den obersten Theil des Recipienten hinaufgestiegen ist, wie es immer mit gewöhnlicher Luft und häufig mit kohlensaurem Gas der Fall ist, sondern der Lauf der Blase wird die gemeinschaftliche Axe unzähliger krystallinischer Flächen, auf welchen sie hinaufgetragen worden zu seyn scheint, und oft wird die Blase, ehe sie noch ganz hinaufgestiegen ist, von krystallinischen Theilchen, die ihr vorausgehen, umfangen und aufgehalten.

Es gibt nur wenige Gasarten, die in Wasser weniger auflöslich sind, als die atmosphärische Luft; unter diesen aber zeigte sich das Wasserstoffgas entschieden am wenigsten vermöglich, die Krystallisation zu veranlassen.

Kleine Menge anderer in Wasser auflöslicher Flüssigkeiten bewirkten ebenfalls, daß die Auflösung unmittelbar krystallisirte, wie man dieses schon erwarten konnte, aber keine energischer als Alkohol.

Bekanntlich kann Alkohol das schwefelsaure Natron aus seiner wässerigen Auflösung niederschlagen. Von den auflöslichen Gasarten nehme ich an, daß sie eben so wirken.

Diese Thatsachen scheinen zu dem Schluß zu berechtigen, daß die Luft die Krystallisation übersättigter Salzauflösungen dadurch bewirkt, daß sie sich in dem Wasser auflöst und hierdurch der schwachen Kraft, wodurch das überschüssige Salz in Auflösung erhalten wird, einen Stoß gibt.

Während die vorhergehenden Bemerkungen gedrukt wurden, erfuhr der Verfasser, daß Hr. Gay-Lussac in seiner Abhandlung über die Krystallisation (Ann. de Chim. Bd. 87) ganz dieselbe Theorie als Vermuthung aufgestellt hatte, was in keinem chemischen Lehrbuche bemerkt ist. Da aber Hr. Gay-Lussac seine Theorie nicht durch Experimente beleuchtet, und in der That ein Experiment als ihr ungünstig anführt, so ist die experimentelle Bestätigung der Theorie neu und war gewiß nöthig.

LVI.

Cochenillezucht. Auszug eines Schreibens eines englischen Reisenden aus Gibraltar an einen seiner Freunde im südlichen Frankreich.

Aus dem Phare du Hâvre im Bulletin d. Sc. techn. Juli 1828. S. 2.

Ich habe zu Cadiz gesehen, daß Alles das, was man mir über den Nopal und über die Insecten, welche die Cochenille liefern, sagte, vollkommen richtig ist; daß nämlich die ökonomische Gesellschaft zu Cadiz diese Pflanzen und diese Thiere aus Mexico kommen ließ, und dieselben mit dem besten Erfolge in ihrem Acclimationsgarten zieht.

Die Franzosen haben sich während ihres Aufenthaltes in dieser Stadt einige davon verschafft; man sagt, daß ein Apotheker auf Corsica sie acclimatisirte; indessen geschah dieses Verschaffen mit der Ihrer Nation eigenen Knauserei. Sie kennen den ungemein glüklichen Erfolg, den unsere Verpflanzung der Cochenille nach der Insel Malta hatte; die armen, aber fleißigen Einwohner dieser Insel müssen das Andenken der Engländer segnen, die ihnen diesen Reichthum auf ihre Felsen brachten. Sie verdanken denselben unserem Consul zu Cadiz, und der Generalgouverneur von Malta hat es sich zum angelegensten Geschäfte gemacht, die Cultur der Cochenille auf dieser Insel auf alle mögliche Weise zu fördern. Er hat den Einwohnern die Pflanzen und die Insecten unentgeldlich ausgetheilt.

Es thut mir indessen leid, Ihnen sagen zu müssen, daß man

uns mit der Verpflanzung der Cochenille nach Indien zuvor gekommen ist, indem meine Briefe aus Malta der Societät zu London nicht mitgetheilt wurden, die nicht ermangelt haben würde, die Aufmerksamkeit unserer k. ostindischen Compagnie auf diesen so wichtigen Gegenstand zu lenken.

Der König von Holland erfuhr, daß man in Andalusien den Nopal und die Cochenille acclimatisirt hatte, und sorgte dafür, daß beide nach seiner Insel Java verpflanzt würden, wo das Klima zur Anzucht beider äußerst günstig ist. Der Ausführung dieses Planes standen indessen große Schwierigkeiten entgegen. 1) die äußerst argwöhnische Eifersucht der Spanier.[105]) 2) ließ die patriotische Gesellschaft zu Cadiz durch König Ferdinand die Ausfuhr des Nopals und der Insecten, die die Cochenille liefern, unter schweren Strafen verbieten. 3) mußte man Pflanzen und Insecten in ziemlich großer Menge zu erhalten suchen, um für die vielen möglichen Fälle, unter welchen sie auf einer so langen Reise und unter so vielen anderen ungünstigen Umständen zu Grunde gehen konnten, vorläufig zu sorgen. 4) mußte man ein Individuum finden, das die Wartung und Pflege derselben praktisch versteht. Der König von Holland sandte einen seiner Unterthanen nach Cadiz und unterhielt ihn daselbst zwei Jahre lang. Dieser sehr verständige Mann wußte nach und nach in den Garten der Gesellschaft Zutritt zu gewinnen und die Cultur dieser Pflanzen und Thiere zu lernen. Er wußte den Auftrag seines Souveränes zu erfüllen, der, wie man sagt, selbst die nöthigen Instructionen für ihn hierüber entwarf.

Zu Cadiz ahnete man nicht das Geringste von den wohlbemessenen Schritten des reisenden Holländers, dessen Aeußeres eben so national phlegmatisch war, als er mit schlauer Thätigkeit seine Sendung zu erfüllen wußte. Er wußte sich so geschikt zu benehmen, daß er nicht nur nach und nach über 1000 junge gesunde Nopals und eine bedeutende Menge Insecten, sondern den ersten Gärtner dieser Anstalt selbst bekam, der unter schönen Bedingungen sich entschloß, im Dienste des Königes von Holland auf 6 Jahre nach Batavia zu gehen. Man sagt, daß ihm 8 bis 10,000 harte Piaster zu dieser

---

105) Bekanntlich war im spanischen America die Ausfuhr der lebenden Cochenilleinsecten bei Todesstrafe, und der Zutritt zu den mit Wachen umstellten Cochenillplantagen jedem Fremden verboten. Indessen gelang es doch schon vor beinahe 50 Jahren Hrn. Thiery de Menonville (der ein eigenes Werk über Anzucht und Wartung und Pflege der Cochenille und des Nopals schrieb), die Cochenille nach den französischen Antillen zu verpflanzen. Man vergleiche hierüber: „Anleitung zum Studium der physiologischen und systematischen Botanik, von J. E. Smith, Präsident d. Linn. Ges. rc. aus dem Englischen übersezt von Dr. Schultes. 8. Wien 1827 b. Ant. Doll.“ (einem der besten Werke zum populären Unterrichte in der Botanik.)

Reise zugesichert wurden, während er im Dienste der Gesellschaft täglich nur 3 Shillings hatte, die überdieß auf spanische Weise bezahlt wurden.

Sobald der König wußte, daß sein Plan glüklich ausgeführt war, ließ er zu Vließingen eine Kriegscorvette seiner Flotte, die Lilie, auslaufen, die Anfangs März zu Cadiz ankam. Ich sah sie auf der Rhede: sie ist eine ziemlich schöne Corvette. Nach dem persönlichen Verdienste ihres Capitänes scheint es mir, daß der König in der Wahl seiner Individuen eben so viel Geist zeigte, als sein Agent bei Ausführung seines Auftrages.

Während der Nacht wurde der Gärtner sammt der ganzen Ladung an Bord gebracht, die Corvette lichtete am folgenden Tage den Anker und segelte mit ihren kostbaren Schäzen nach Batavia. — Erst nach der Abreise erfuhr man zu Cadix, was geschehen war, und was ich hier nach den Angaben eines Mitgliedes der patriotischen Gesellschaft erzählt habe. Dieses Mitglied, das in den Vorurtheilen seiner Nation für ausschließende Privilegien und Monopol [106]) aufgewachsen ist, und dieselben tief eingesogen hatte, ergoß sich in Klagen über die Engländer, die, wie er sagte, nicht damit zufrieden, daß sie Spanien um America brachten, auch noch die ersten gewesen sind, die ihm die Cochenille, einen Zweig der Industrie, den Spanien als legitimes Eigenthum besaß, entrissen.

Ehre dem Könige von Holland, der mit so vieler Weisheit zum Wohle seiner Unterthanen königlichen Aufwand zu machen versteht. Die Franzosen, die so lang Herren von Cadiz waren, blieben ruhige Zuschauer der Anstrengungen, die die Engländer und Holländer in diesem Zweige der Industrie gemacht haben.

LVII.

Etwas über die Veredlung der Schafe in Frankreich; von Hrn. G. L. Ternaux, d. ält.

Aus dem Recueil industriel, N. 14. S. 128, N. 15. S. 297. N. 16. S. 21.

Unter allen Spinnmaterialien ist Wolle das älteste und das allgemeinste. Baumwolle ist zwar heut zu Tage beinahe eben so wichtig; allein Wolle hat vor derselben sowohl als vor dem Flachs und der Seide den Vorzug, man mag die daraus verfertigten Zeuge in Hinsicht auf Qualität, Wärme, Dauer, oder in Hinsicht auf die Menge Arme betrachten, die sich mit derselben beschäftigen; [107]) sie bietet die

106) Die, mit Erlaubniß des Hrn. Briefschreibers, nirgendwo häufiger und egoistischer sind, als in England selbst. A. d. Ueb.

107) Nach Dupin's Petit-Producteur verarbeitete Frankreich im J. 1812

größte Mannigfaltigkeit von Stoffen zu Kleidern für beide Geschlechter für jede Jahreszeit dar, und wetteifert mit den übrigen selbst in Anwendung auf Möbeln.

Sie nimmt besser wie jedes andere Spinnmaterial die mannigfaltigsten Farben an, und behält sie länger; sie ist nicht selten eben so schön, wie die übrigen Stoffe, aber stets bequemer und nüzlicher, nicht bloß in Bezug auf ihre Dauerhaftigkeit, sondern auch in Bezug auf Gesundheit; denn sie schüzt besser, als jedes andere Spinnmaterial gegen den Wechsel der Witterung und die Einflüsse der Jahreszeiten. Wollenstoffe werden daher von dem Bewohner des Südens, wie von dem Einwohner des Nordens gesucht.

Wenn sie zu Tuch verarbeitet wird, ist sie der beste Stoff zu Mannskleidern, und zu Zeugen verarbeitet, sie mögen glatt oder gekreuzt seyn, gibt sie leichte Stoffe zu Frauenzimmerkleidern, zu Mänteln, Röken, Schahls, sie liefert die sogenannten Merinos, und kluge Frauen kleiden sich in Wolle, weil sie länger dauert. Wer immer den Werth der Gesundheit zu schäzen weiß, und allenfalls im Stande ist, eine etwas größere Auslage zu machen, wird Wolle jedem anderen Stoffe vorziehen; und selbst der höhere Preis der Wollentücher und Zeuge fällt täglich mehr und mehr in dem Verhältnisse, als Industrie und Akerbau steigen, der in dem Dünger, welchen er durch die Schafe erhält, wieder neuen Aufschwung gewinnt.

Betrachtungen über den großen und allgemeinen Nuzen dieses Gegenstandes veranlaßten mich, mit Umgehung alles Anspruches auf Autorschaft und einzig und allein dem Wunsche huldigend, zur Förderung unseres Akerbaues und unserer Industrie etwas beitragen zu können, einige Beobachtungen bekannt zu machen, welche vierzigjährige Erfahrung über Wollenerzeugung und Wollenbearbeitung mich lehrte. Der Aufsaz, den ich hier mittheile, darf nicht als eine vollendete Abhandlung über Schafzucht und Wollenmanufactur betrachtet werden, obschon er ziemlich lang ist; denn er würde in dieser Hinsicht unter beiden Beziehungen höchst mangelhaft seyn.

Wenn ich dem französischen Landwirthe die Vortheile zeige, die er durch Verbesserung seiner Wolle erlangen kann, wenn ich ihm erkläre, wozu man dieselbe verwenden kann, wenn ich ihm die Klippen zeige, an welchen diejenigen scheiterten, die einen falschen Weg eingeschlagen haben, wenn ich anderen ähnliche Gefahren ersparen kann, wenn meine Beobachtungen andere veranlassen können, die Vortheile eines schlecht verstandenen und verderblichen Schlendrians abzuschüt-

---

nur 35 Millionen Kilogramm Wolle; gegenwärtig verarbeitet es 42 Millionen, und noch 8 Millionen ausländische. Im J. 1812 spann es nur 10,362,000 Kilogramm Baumwolle; gegenwärtig spinnt es 28 Millionen. A. d. Ueb.

teln, wenn ich endlich so glüklich bin, ein Mittel zur Förderung des Wohlstandes des Landmannes einzuführen, dessen Vortheile sich in mehreren Departementen unseres schönen Frankreichs (das aber noch immer mehr verschönert werden kann) auf eine so deutliche und segensvolle Weise zeigten; dann bin ich hinlänglich belohnt.

Ich habe so eben gezeigt, daß Wolle ein Artikel ist, der immer gesucht wird. Die Landwirthe können leicht begreifen, daß, abgesehen von den Vortheilen, welche ihnen die Schafzucht in Hinsicht auf Dünger und Fleisch gewährt, sie nicht den Muth verlieren dürfen, auch durch die Wolle höheren Gewinn zu erlangen. Wenn einige schlechte Jahre sie um einen Theil jenes Ertrages bringen, welchen der höhere Werth ihrer Wolle sie mit Recht erwarten ließ, so müssen sie ihre Aufmerksamkeit verdoppeln, um dafür Entschädigung zu erhalten. Sie dürfen daher nicht vergessen, daß es hier auf zwei wesentliche Bedingungen ankommt: Gewicht und Qualität der Wolle; sie werden diese leztere Bedingung richtiger zu würdigen verstehen, wenn sie wissen, daß man die Wolle zu zwei ganz verschiedenen Zweken in den Wollenmanufacturen verwendet, die einander ganz und gar entgegengesezt sind, wie ich im VIII. Capitel zeigen werde.

Ehe ich zu dem Einzelnen übergehe, finde ich es nöthig, einige allgemeine Bemerkungen über die Schafzucht vorauszuschiken.

Im Akerbaue, wie im Fabrikwesen, ist die erste unerläßliche Bedingung, welcher man sich, man mag entweder den gewöhnlichen Gang gehen oder ein neues System ergreifen (wo sie noch dringender wird) mit der vollsten Hingebung unterziehen muß, diese Ausgaben und Einnahmen genau zu berechnen.

Es wäre überflüssig, hier diesen Grundsaz, der so alt ist als die Civilisation selbst, wieder aufzustellen, wenn man nicht täglich so viele Männer, und selbst diejenigen, die denselben am meisten im Munde führen und von seinem großen Nuzen sprechen, in der Anwendung denselben gänzlich vernachlässigen sähe. Mag nun die Schwierigkeit, die sich bei Feststellung einer genauen Basis der Rechnung zeigt, gegen welche die Schwierigkeit des Rechnens selbst nichts ist, mag Leichtsinn oder mag der Umstand, daß man sich so leicht hinreißen läßt, von seinen Ideen und zur Ausführung schreitet, ohne das wahrscheinliche oder unsichere Resultat seiner Projecte und Neuerungen vorläufig geprüft zu haben, die nur in dem Verhältnisse einfach erschienen, als man in seine Ideen mehr verliebt ist, oder mag was immer Ursache seyn; ich fand mein ganzes Leben über diese erste unerläßliche Bedingung, von welcher Leben und Tod einer jeden Unternehmung abhängt, so sehr vernachlässigt und vergessen, daß ich glaube, daran erinnern zu müssen, wo ich von der Schafzucht spreche.

Wie viele Landwirthe haben sich, vorzüglich in Frankreich, in dieser Hinsicht seit dreißig Jahren gröblich getäuscht! Wie viele Auslagen haben sie nicht zur Veredlung ihrer Herden gemacht, ohne dadurch etwas gewonnen, ja selbst dadurch sogar nur verloren zu haben! Wie viele andere, die dieser Verlust erschrekte, haben, ohne den Ursachen desselben nachzuspüren, aus Furcht, aus Faulheit, aus Gefälligkeit für den alten Schlendrian, aus Vorurtheil oder aus Eigensinn, alle Verbesserungen vernachlässigt, und widersezen sich jezt sogar noch dem Versuche, die Raßen zu kreuzen, wodurch sie und der Akerbau und die Industrie zugleich gewännen. Die Veredlung der Schafraßen in Frankreich ist allerdings sehr sichtbar; sie ist aber noch viel zu gering in Vergleichung mit demjenigen, was sie seyn könnte. Wie nothwendig ist es also, auf die Ursachen aufmerksam zu machen, die diese Vervollkommnung hindern, und die Mittel zu zeigen, die sie befördern! Dieß will ich im folgenden Kapitel zu entwikeln versuchen.

I. Kapitel.

Bemerkungen über die Wahl des Bodens, der zur Schafzucht geeignet ist.

Wenn irgendwo Kenntniß des Bodens, den man zu einer gewissen Art von Ertrag bestimmt hat, eine der wichtigsten Bedingungen ist; wenn diese bei der Cultur jeder Art von Gewächsen, die man aus Samen zieht, oder dahin verpflanzt, vor Allem die Aufmerksamkeit des Landwirthes in Anspruch nehmen muß; so gilt dieß nicht minder von der Schafzucht, in welcher man wissen muß, welche Art von Schafen für diesen oder jenen Boden taugt. [108]) Wir haben die schönsten Herden dort zu Grunde gehen gesehen, wo andere trefflich gedeihen würden, und wir sehen dieß noch täglich.

Mancher Landwirth könnte seine Einnahme bedeutend vermehren, wenn er eine andere Raße halten würde, während ein anderer, wenn er diesem Beispiele folgte, dieselbe bedeutend vermindern würde: in beiden Fällen liegt die Ursache darin, daß man den Boden nicht gehörig oder gar nicht kannte. Dieser Unterschied zwischen Raßen und Raßen und Boden und Boden muß desto genauer bestimmt und gekannt seyn, als es in Frankreich auch nicht eine einzige Herde von der einheimischen Raße gibt, welche man nicht auf eine sehr vortheil-

108) Vergl. die Bemerkungen, die in der Sizung der Société d'Encouragement am 30. März 1825 vorgetragen, und in N. 248 des Bulletin dieser Gesellschaft abgedrukt wurden. (Diese Note und die folgenden sind von Hrn. Ternaux. Sie erläutern seine Ansichten über Landwirthschaft und Manufactur, und lassen uns einige Vorschläge erkennen, die er der Regierung unter dem Ministerium des Herzogs von Richelieu vorlegte. A. d. O.)

hafte Weise durch Kreuzung entweder mit langwolligen oder mit feinwolligen Schafen veredeln könnte: Alles hängt hier von einer solchen Auswahl ab, daß die Raße der Natur des Bodens und dem Futter, das derselbe erzeugt, angemessen ist, wie ich anderswo erwiesen habe. [109])

Kein Güterbesizer und kein Pächter kann für sich oder für den Staat Gewinn erhalten, wenn er nicht eine der beiden großen Abtheilungen, in welche die Schafe zerfallen, veredelt, und nicht eine

---

109) Als der Herzog v. Richelieu Präsident des Ministerrathes war, lud ich ihn ein in den Veterinär- und Oekonomieschulen drei gehörig unterrichtete Individuen auszuwählen, und jedes Jahr in einem oder in mehreren Departementen unter der Aufsicht eines erfahrenen Mannes, der Theorie mit Praxis verbindet, reisen zu lassen. Acht Monate im Jahre über könnten sie mit einander zu Fuß eine Gemeinde nach der anderen durchwandern, und hierbei mit den Katastrirten anfangen. Nachdem diese drei Individuen den Boden mit Aufmerksamkeit studirt hätten, könnten sie in einem bei dem Maire niedergelegten Register ihre beifälligen oder kritischen Bemerkungen über die Art der Cultur, die jeder Pächter oder Eigenthümer befolgt, niederschreiben, und ihren Rath beifügen, wie jeder von seinem Grund und Boden entweder durch reichlicheren Dünger, durch Wechsel der Samen, durch Viehzucht mit Auswahl der Art des Viehes nach den Verhältnissen der Lage und mit Angabe der Zahl der zu haltenden Stüke ꝛc. höheren Ertrag erlangen kann. Man wird allerdings nicht erwarten dürfen, daß jeder Landwirth den Rath dieser reisenden Akerbaucommission befolgt; wären aber in jeder Gemeinde nur zwei oder drei, die denselben befolgten, so wäre der Staat schon dadurch für die geringen Auslagen entschädigt, die eine solche Anstalt kostete, und in dem Maße, als die übrigen Landwirthe sähen, daß ihre Nachbarn durch Befolgung des gegebenen Rathes sich besser stehen, würden sie dieselben nachahmen, zum Maire gehen und dort das Register einsehen, und auf diese Weise gleichfalls von demselben Vortheil ziehen.

Man kann sich wohl denken, daß die Mitglieder dieser Commission ihren Rath in dieses Register mit desto mehr Ueberlegung, Umsicht und Klarheit niederschreiben würden, als ihre Ehre, ihr Ruf, ihre Zukunft zum Theile davon abhängt. Es müßte jedem Landwirthe, der diese Rathschläge befolgt hat, erlaubt seyn, seine mit seinem Namen unterzeichnete Erklärung beizufügen, ob er sich gut oder schlecht dabei befunden hat. Nach einigen Jahren könnte dieselbe Commission, ganz oder in einzelnen Individuen, an diese Orte zurükkehren, und daselbst das Lob oder den Tadel der Landwirthe empfangen, die ihre Rathschläge befolgten, so daß diese Rükkehr Belohnung oder Strafe seyn würde. Wenn diese jungen Leute die Probe bestanden und einen verdienten Ruf erlangt haben, könnte man sie zu Vorständen solcher Commissionen befördern.

Man begreift, daß das Gelingen einer solchen Maßregel einzig und allein von der Auswahl solcher Leute abhängt, die im Stande sind, dieselbe auszuführen; wenn sie das sind, was sie seyn sollen, so ist das Gute, was sie erzeugen können, über alles Verhältniß gegen die Kosten, welche sie verursachen können. Man kann sich anfangs bloß auf eine Gemeinde beschränken, und diesen Versuch erst dann vervielfältigen, nachdem man die Vortheile desselben klar vor Augen liegen hat.

Dem Herzoge gefiel diese Idee; er würde sie gewiß, so wie viele andere, die ich ihm mittheilte, ausgeführt haben, wenn nicht Politik und Tod ihn seinem Vaterlande entrissen hätten, dem er durch seine Redlichkeit und durch seine Sorgfalt für das allgemeine Beste theuer geworden ist. A. d. O. (Unsere Leser werden sich erinnern, daß wir, ohne von dieser Idee des Hrn. Ternaux etwas zu wissen, ambulirende Lehrer der Landwirthschaft und der wichtigeren Zweige der Gewerbskunde für das Land vorgeschlagen haben in den ersten Bänden des polyt. Journales. A. d. U.)

solche Auswahl trifft, daß beide Abtheilungen rein von einander geschieden sind. Er muß entweder Merinos zu bekommen suchen, die die feinste Wolle (sogenannte superfeine Wolle) zu Tüchern liefern, und die spanischer Abkunft sind, deren schönste Musterraße Sachsen gegenwärtig auf den höchsten Grad von Vollkommenheit gebracht hat; oder er muß die starke langwollige Raße wählen, aus deren Wolle man Wollenzeuge verfertigt, und die wahrscheinlich abyssinischen oder afrikanischen Ursprunges ist, und von welcher die vollendetste Musterraße sich gegenwärtig in England befindet.

Man weiß heute zu Tage, daß, um Merinos von der feinsten Wolle leicht und mit Vortheil zu ziehen, man dieselben auf trokenem, etwas mageren Boden ziehen muß, wo sich feine gewürzhafte Kräuter auf künstlichen Wiesen[110]) finden; daß man sie in der schlechten Jahreszeit und bei anhaltendem Regen im Stalle halten muß. Es ist sehr zu zweifeln, daß man die langwolligen Schafe auf dieselbe Weise halten kann, wie die Merinos, obschon Daubenton, [111]) dessen Aussprüche stets alle Achtung verdienen, dieser Meinung ist. Die langwolligen Schafe haben Luft und Freiheit nöthig; [112]) sie brauchen stärkeres Futter, reichlichere Nahrung, selbst wenn sie etwas wässerig ist, wie Runkelrüben und Turneps. [113]) Diese Raße gewöhnt sich selbst an niedrige Wiesen in der Nähe des Strandes am Meere, an

---

110) Die Gründe, die am höchsten liegen, am meisten abschüssig sind, am leichtesten und am trokensten sind, sind auch die besten für Schafweiden. Daubenton, Instruction pour les bergers. 5 Édit. p. 143.

Man muß die Merinos auf keinem anderen Boden ziehen, als auf sehr gesundem; diejenigen Gründe, welche Abhänge bilden, sind immer die besten; das Futter ist auf denselben kurz, dünn, aber kräftig, und taugt für die Constitution des Schafes, die weich und schlaff ist. (Gilbert, instruction sur les moyens les plus propres à assurer la propagation des bêtes à laine de race d'Espagne. p. 25.)

Es ist nicht zu zweifeln, daß in bergigen Gegenden, und in den Ebenen auf trokenem, kreidigen, sandigen Boden die Schafzucht gelingen muß. Wo die Gründe aus Thal und Hügel bestehen, sind sie noch besser, indem man nach Witterung und Jahreszeit die Schafe von einem Orte auf den anderen treiben kann. (Teissier instruction sur les bêtes à laine. p. 30.)

Leichter, steiniger, trokener, luftiger Boden, hohe Hügelrüken, die gegen Morgen liegen, sind die Gründe, auf welchen die Merinos am besten gedeihen, am wenigsten krank werden, und die feinste Wolle liefern. (Lullin, Observations sur les bêtes à laine. p. 9.) A. d. O.

111) Man vergleiche seine Instruction vom Jahre 1767. 5. Ausg. S. 287.) A. d. O.

112) Eben dieß brauchen auch die Merinos, die nur darum in Spanien noch besser sind, als in Sachsen, weil sie in Spanien Sommer und Winter und Tag und Nacht im Freien gehalten werden können. Merinos in Spanien in Ställen gehalten, werden so schlecht, wie bei uns. A. d. Ueb.

113) Alle Gegenden in Frankreich, die feuchte Weiden haben, wo das Futter im Ueberflusse hervorschießt, taugen für die englischen Schafe; diese werden auf denselben gedeihen, wenn man nur dafür sorgt, daß sie nicht auf sumpfige Stellen, Moore (in Bayern Möser) gerathen. (Perrault de Jotémps, 3. Bulletin de la Société d'amélioration des laines. p. 24.) A. d. O.

Flüssen und Wäldern, wo diese Weiden, ohne gerade sumpfig zu seyn, doch immer nothwendig etwas feucht sind.[114]) In England, wo diese langwollige Raße nie in den Stall kommt, irrt sie frei auf den großen mit Heken durchschnittenen Weiden umher; frißt, wann und wie es ihr beliebt,[115]) und da sie nie von Schäfern oder Hunden genekt wird, so leitet sie ihr Instinct ihre Nahrung dann zu sich zu nehmen, wann die Zeit günstig und das Futter troken ist, während die Merinos, die der Schäfer auf die Weide treibt, von welchem sie bald länger bald kürzer auf derselben gelassen werden, in der Furcht bald wieder davon gejagt zu werden, anfangen zu fressen, auch wenn das Gras noch ganz vom Thaue naß ist. Wehe der Herde, die der Schäfer auf die Weide treibt, ehe der Thau vergangen ist, oder die er so lang auf derselben läßt, bis Abends wieder frischer Thau fällt.[116])

Wenn ein Landwirth, ohne seine Lage und seine Weiden zu kennen und hinlänglich zu studiren, statt der einheimischen Raße Merinos mit superfeiner Wolle nimmt, und seine Gründe sind nur etwas feucht und seine Weiden fett, so wird auch seine Herde sehr bald fett, und von der Kachesie oder Fäulung und von ähnlichen Krankheiten angegriffen werden; er wird sie verlieren, und mit ihr den ganzen Aufwand, den er auf dieselbe gemacht hat; während er, wenn er, unter gleichen Verhältnissen, die starke langwollige Raße gewählt

114) Die Nachbarschaft des Meeres und die großen Sümpfe gewähren Vortheile, die man gegenwärtig zu wenig benüzt.

Wir empfehlen auch, als die beste Lage für diese Raße, Weiden in der Nähe großer Wälder.

Wenn man in verschiedenen Richtungen Wege von 30 bis 40 Meter Breite in gerader Linie durch Wälder schlägt, die in Ebenen liegen, und in sanftem Abhange in Bergwäldern, so werden die Forstbesizer zugleich schöneres Holz und gute Weideplätze erhalten, und es wird möglich seyn, die Wölfe auszurotten, die in waldigen Gegenden hausen. (Cordier, Notice sur l'importation et l'éducation des moutons à longue laine. p. 47, 48.) A. d. O. (Forstcultur erlaubt das Treiben der Herden in Wälder nimmermehr. A. d. Ueb.)

115) Die Leute, die in England gewesen sind, und die Schriftsteller, die über die Anzucht der langwolligen Schafe in England geschrieben haben, stimmen alle in ihren Aeußerungen dahin überein, daß diese Thiere in England beständig der Witterung bloß gestellt sind, und in einer Art von Naturzustand leben. A. d. O.

116) Man fürchtet in England die Nachtheile des Thaues für die Herden nicht so, wie in Frankreich, obschon unsere ausgezeichnetsten Landwirthe alle darin übereinstimmen, daß der Thau den Schafen schädlich ist, und dieselben kachektisch macht. Man muß zwischen Schafen unterscheiden, die in den Stall getrieben werden, und zwischen jenen, die Tag und Nacht über im Freien bleiben, wo sie die ihnen nothwendige Nahrung finden, und jeden Augenblik fressen können. Solche Schafe haben nie wahren Hunger, während die anderen, die nach der verschiedenen Jahreszeit 12 bis 16 Stunden lang eingesperrt sind, sich mit Heißhunger auf das bethaute Futter werfen, und dadurch unvermeidlich faul werden. Wenn man die englischen Schafe bei der Nacht pferchen oder in Ställe sperren würde, würden sie derselben Krankheit unterworfen seyn. Man muß also in gewissen Fällen die englische, und in anderen die französische Methode befolgen. (Flandrin, observations sur les moutons de l'Angleterre. p. 33 — 34.) A. d. O.

hat, entweder die einheimische, oder noch besser die englische aus Leicester, Norfolk, Glocester oder Lincolnshire, diese Herde gedeihen, und ihm alle Vortheile gewähren wird, die er sich von derselben versprach. Wenn er aber im entgegengesezten Falle diese langwolligen Schafe auf trokene Gründe stellte; wo das Futter spärlich, das Gras dünn und fein ist, wird seine Herde sichtbar abmagern, und er wird sie nicht unterhalten können. Statt daß er also bei seinem Wechsel gewonnen hat, wird er Schaden und Nachtheil gefunden haben. Wenn er Schafe von der feinen Raße wählt, wird er dieselben, da sie bei ihm ihre gehörige Nahrung finden, mit Vortheil aufziehen, und sowohl an der Schwere, als an der Qualität der Wolle, sehr bedeutenden Vortheil erhalten. [117])

II. Kapitel.

Ueber die Quantität und Qualität der Nahrung.

Nachdem der Landwirth nach der Natur des Bodens, je nachdem dieser troken oder feucht, etwas mager oder fruchtbar ist, die Raße gewählt hat, die er mit dem höchsten Vortheile unterhalten kann, muß er dafür sorgen, die Raße, die er gewählt hat, mit den möglichst geringsten Kosten mit hinlänglicher Nahrung zu versehen, nicht bloß dadurch, daß er seine Felder so eintheilt, daß er die Zeit der Weide verlängern kann, ohne seinen übrigen Ernten zu schaden, sondern auch dann noch die Nahrung oder das Futter vermehren kann, wann seine Felder, mit Schnee oder mit Ernten bedekt, seine Schafe nicht mehr auf denselben weiden lassen [118]), oder

117) Die Weiden haben auch sehr großen Einfluß auf die Wolle. Ein neues Beispiel gibt uns der berühmte Thaer im Wollenvereine, Leipzig 1823, dessen Präsident er ist. Dieses Werk enthält die Beobachtungen der berühmtesten Landwirthe und Fabrikanten Deutschlands über die Merinos der sogenannten Electoralraße.

„Es gibt in Sachsen zwei Güter, die demselben Eigenthümer gehören, und bloß durch Berg und Thal getrennt sind. Der Berg, sehr warmer Boden, ist fruchtbar und dem Kleebau (dem rothen Klee) günstig. Wiesen und Weiden sind herrlich. Der Boden des anderen Gutes hingegen ist kalt, arm, thonig; Wiesen und Weiden tragen nur kurzes, mageres, hartes Futter; sie haben keinen Klee. Die Schafe befinden sich auf jedem Gute gleich gut; allein die Wolle hat auf den Individuen von gleicher Feinheit einen bedeutenden Unterschied erlitten. Auf dem ersteren Gute ist sie weit weicher und sanfter, auf dem anderen rauher und spröder. Man hat öfters die Schafe aus einem Gute in das andere getrieben, und die Wolle hat jedes Mahl gewechselt." *)

*) Es wäre sehr zu wünschen, daß man uns auch gesagt hätte, ob nach angestellten Proben der Grad der Feinheit und die Schwere des Fließes dieselbe geblieben ist; denn nach unserer Ansicht müßte die Wolle auf dem besseren Boden etwas reichlicher, aber weniger fein ausgefallen seyn. A. d. D.

118) Herr Dailly, Besizer einer Herde von 5 — 600 Merinos, hat Herrn Ternaux eine Berechnung der Nahrung seiner Herde mitgetheilt, und denselben berechtigt, sie bekannt zu machen. Die Ordnung, die er auf seinem Pachtgute

mit einem Worte, wann man genöthigt ist, die Schafe im Stalle oder unter Dach zu halten.

Es scheint mir überflüssig, die verschiedenen Futterkräuter für die Schafe hier aufzuführen; die Pächter kennen sie hinlänglich;[119]) ich lade sie aber ein, in dieser Hinsicht etwas mehr als sie gewöhnlich zu thun pflegen; jene Schriften zu Rathe zu ziehen, die diesen Gegenstande, wie man zu sagen pflegt, vom Grunde aus behandeln[120]) und durch practische Erfahrung jenes Futter kennen zu lernen, das ver-

---

de Trappes einführte, erlaubte ihm, sich über den Bedarf eines ganzen Jahres in Gewißheit zu sezen. Nach sehr genauer Rechnung ergab sich die Auslage für die erste Herde, bestehend aus Mutterschafen, für jedes Schaf während 24 Stunden zu $2^{56}/_{100}$ Centimen; mit Inbegriff der jungen Lämmer vom 5. November, der Wurfzeit, bis zum 20. April, wo die jungen Lämmer die zweite Herde bilden. Bei dieser zweiten Herde kommt jedes junge Schaf während 24 Stunden auf $1^{34}/_{1000}$. (Man vergleiche die Note am Ende dieses Aufsazes.)

In dieser Rechnung sind die Auslagen für Gebäude und Hütung nicht mit begriffen. A. d. D.

119) Der Preis, den der Landwirth jährlich oder alle 6 — 7 Jahre, wann er seine Schafe verkauft, für seine Wolle erhält, mag wie immer stehen, so bleibt stets so viel gewiß, daß der Nuzen, den er von der Anzucht seiner Schafe erhält, mehr oder minder von der Leichtigkeit abhängt, mit welcher er dieselben füttert, und von dem Wirthschaftssysteme, das er befolgt.

Man kann nicht läugnen, daß die wohlfeilste Weise Schafe zu halten diese ist, daß man sie so lang als möglich auf der Weide hält, und nur dann im Stalle füttert, wenn man sie wegen Regens, Schnees, großer Kälte, oder weil die Felder mit der Ernte bedekt sind, nicht austreiben kann. Ich weiß aus Erfahrung, wie gut es ist, seinen Feldbau so einzurichten, daß man zu jenen Zeiten im Jahre seinen Bedarf am Futter hat, wo die Schafe nicht im Freien gehalten werden können, und vorzüglich im Anfange des Frühlinges. Außer den künstlichen Wiesen und der Luzerne, die in jeder Jahreszeit die größte Hülfe gewähren, ist Roggen und Hafer, grün gefüttert, das beste, was man bauen kann, und was ich allem Uebrigen vorziehe; man hat dann, wann die Vegetation in voller Thätigkeit ist, an 15 Morgen (Arpens) genug, um eine Herde von 250 bis 300 Stüken bis zur Hereinfuhr zu nähren. Ich lasse dann umbrechen, und baue Erdäpfel, Runkelrüben oder Turneps, ein treffliches Winterfutter für alle Arten von Hausthieren.

Man wird aus der Uebersicht des Futterverbrauches der Herden des Herrn Dailly, welches ich unten mittheile, ersehen, wie sehr man auf diese Weise die Futterkosten zu dieser Jahreszeit ersparen kann.

Folgende Beobachtungen, von deutschen Landwirthen, können auch von den unserigen mit Vortheil berüksichtigt werden.

„Schafe, die mit Heu gefüttert werden, geben dem Auge nach weit mehr, als Schafe, die mit anderem Futter unterhalten wurden; die Wolle ist aber nicht so schwer."

„Bei gleichem Gewichte ist trokener Klee nicht so reich an Nahrungsstoff als Heu; man kann sich an dem Umfange der ersteren täuschen."

„Man ist von dem Irrthume zurükgekommen, daß rohe Erdäpfel den Schafen schädlich sind, mit Stroh und etwas Heu gemischt, sind sie ein gutes Winterfutter und schaden der Wolle durchaus nicht. Der Rükstand von Erdäpfelbrantwein kann gleichfalls als Futter verwendet werden." Wollenverein 1823.

A. d. D.

120) Als das beste Werk dieser Art können wir den Landwirthen empfehlen, den **Hortus gramineus woburnensis, or an account of the results of various**

hältnißmäßig zum Umfange des Bodens, und zur Menge und Art dieses oder jenes Düngers am meisten Vortheil gewährt.

Während Stroh, Heu, Grummet ꝛc. während des Winters für feinwollige Schafe hinlängliche und gute Nahrung gibt, taugen für die langwolligen Schafe Turneps, Runkelrüben, Erdäpfel und anderes starkes, fettes und etwas wässeriges Futter.[121])

Diejenigen Nahrungsmittel also, bei welchen die feinwolligen Schafe kachektisch oder faul würden, taugen sehr gut für die langwolligen, und das Futter der ersteren wäre für leztere zu mager.

III. Kapitel.

Ueber die verhältnißmäßige Menge Schafe, die man halten kann.

Ex nihilo nihil. Aus Nichts wird Nichts; ich will noch hinzusezen, daß aus der Betrachtung der Zersezung und Bildung der Körper so viel hervorgeht, daß aus Etwas immer Etwas wird.

Die Schafe liefern drei sehr verschiedene Producte: Dünger,[122])

Experiments on the produce and fattening properties of different grasses, and other plants, used as the food of the more valuable domestic Animals instituted by John Duke of Bedford. By G. Sinclair, F. L. S. and F. H. S. Gardener to the Duke of Bedford. 2. edition. London 1825. 2 Pf. 2 Sh. (Deutsch bei Cotta.) Da Gras immer das beste, gesündeste und natürlichste Futter für die Hausthiere ist, so wird das Studium der Naturgeschichte der Gräser für den Landwirth unentbehrlich. Dieser Theil der Botanik ist aber gerade einer der schwierigsten in dieser sonst so angenehmen Wissenschaft. Nur wenige Landwirthe werden sich Schreber's und Hort's Gräser, Palisot de Beauvois und Trinius Werke über dieselben, und Ehrhart's und Weih's und Hoppe's Herbarien beilegen können. Die vollständigste Aufzählung aller bisher bekannten Gräser findet sich in Linnaei Systema Vegetabilium edit. Römer et Schultes T. II. Mantiss. II., die wir den minder bemittelten Landwirthen nicht genug empfehlen können. A. d. Ueb.

121) Rüben oder Turneps mit etwas Heu bilden so zu sagen das einzige Winterfutter der englischen Herden. Man baut sie in England so häufig und in solchem Umfange, daß man deren mehr hat als man braucht, und den Ueberfluß zur Mästung verwenden kann." Flandrin a. a. O. S. 35. 36. A. d. O.

122) Teissier unterstüzt in einer Note, in welcher er das Théatre d'Agriculture d'Olivier de Serres mit unseren gegenwärtigen landwirthschaftlichen Kenntnissen vergleicht, die Meinung jenes großen Oekonomen über den Dünger, indem er sagt:

„Wenn man unsere Hausthiere nur in Bezug auf den Dünger betrachtet, den sie liefern, so werden sie von der höchsten Wichtigkeit. Ohne Dünger kein Akerbau; dieß bleibt eine unbestreitbare Wahrheit; *) man mag was immer für ein System im Feldbaue befolgen, so kann man Vermehrung der Hausthiere bei demselben nicht genug empfehlen. Wenn man zu diesem unschäzbaren Vortheile noch den inneren Werth dieser Thiere und die übrigen Producte rechnet, die sie liefern, so wird man die Nothwendigkeit fühlen, daß der Landwirth sich vor Allem mit Auffindung von Mitteln beschäftigen muß, diese Thiere zu nähren und zu unterhalten. Unter diesen Mitteln ist die natürliche Pferche das gewöhnlichste."

Das Pferchen der Hausthiere, und vorzüglich der Schafe ist von hoher Wichtigkeit auf einem Landgute; man erspart nicht bloß das Fuhrlohn, sondern auch den

Fleisch und Wolle. Ich spreche nicht von Haut und Knochen, indem der Ertrag derselben so unbedeutend ist, daß ich glaube, denselben füglich übergehen zu können: wenn übrigens das Fell der englischen Schafe mehr Werth hat, weil es größer ist, so gilt dieß, verhältnißmäßig zur Nahrung, welche diese Schafe und die Merinos nöthig haben, noch mehr von der größeren Menge der Felle der lezteren; und in dieser Hinsicht kann man das Fell unter die Kategorie der beiden ersten Producte bringen. Ich betrachte auch die jungen Widder und Schafe nicht als Product; denn sie gehören zu dem Thiere selbst, und sind in dieser Hinsicht wichtig genug, um den Gegenstand eines eigenen Kapitels zu bilden.

Man kann nicht läugnen, daß ein englisches Schaf, oder ein Schaf von der großen Raße, mehr Dünger und Fleisch gibt, als ein sächsisches, oder ein Merinos von der kleineren; allein gibt jenes auch mehr oder nur eben so viel als dieses im Verhältnisse zur Menge der Nahrung, die es braucht? [123]) Dieß ist die wichtige Frage, die man lösen muß, und die für viele practische und theoretische Landwirthe bereits gelöset zu seyn scheint, indem sie alle darin übereinkommen, daß die große Raße mehr Futter braucht, [124]) und die meisten

---

Verlust des Düngers während des Aufladens und Verfahrens desselben auf das Feld. Kluge Güterbesizer sorgen gewöhnlich auch dafür, daß in ihren Verträgen mit den Pächtern als ausdrükliche Bedingung die Forderung aufgestellt wird: daß der Pächter eine gewisse, dem Umfange der Felder angemessene Zahl von Schafen auf seinem Pachtgute halten müsse.

Die Alten (d. i. die alten Heiden, nicht die alten Bonifacier des Mittelalters) waren so sehr von der Wichtigkeit des Düngers überzeugt, daß sie eine Gottheit als Beschüzer des Düngers verehrten (Pilumnus, Sterquilinus, Stercutus), und man darf auch in unseren christlichen Zeiten nicht zweifeln, daß der blühende Akerbau Englands und des alten Flanderns großen Theils der starken Viehzucht in diesen Ländern und dem Dünger aller Art zuzuschreiben ist, welchen die Pächter daselbst anwenden können. A. d. O.

---

*) Ueber die neulich ein großer Mann, der ein kleiner Oekonom ist, ein dikes Werk schrieb, das sehr mager ist. A. d. Ueb.

123) Ein Schaf von mittlerer Größe wird ehe fett, als ein anderes, das sehr groß gewachsen ist. Je verkrüppelter ein Schaf ist, desto weniger wird es auf was immer für einer Weide gedeihen. Diese Thatsache hat Bakewell zu Dishley, wo er mehrere Raßen zusammenstellte, um sich hiervon zu überzeugen, erwiesen. (Arthur Young, Cultivateur anglais. T. XIV. p. 401. Alle Thiere, die kleine Knochen haben, werden ehe fett, als die Grobbeinigen. Ebendas. A. d. O.

124) Dieß ist vollkommen richtig: man würde sich aber irren, wenn man glaubt, daß die englischen Schafe mehr Futter brauchen, als die Schafe in der Picardie und in Flandern, die auch zur großen Raße gehören. Da sie besser gebaut sind, fressen sie weniger und gedeihen desto besser, zumahl, wenn man sie bei ihrer Gewohnheit, d. h. in einem eingeschlossenen Felde in Freiheit läßt, wo sie nach Belieben fressen und ruhen können. Man hat den Versuch in der Fasanerie zu Moulineaux bei Versailles angestellt, einem kleinen Pachtgute, das jeder sich zum Muster nehmen mag, der langwollige Schafe ziehen will. Der Eigenthümer, ein unterrichteter Mann und scharfsinniger Beobachter, stellte flandrische und picardsche Schafe bei sich ein, für den Fall, daß einige seiner englischen Mutterschafe zwei

noch behaupten, daß dieses selbst in einem weit größeren Verhältnisse Statt hat; d. h., wenn man um zwei hundert Schafe von der größeren Raße eine bestimmte Zeit über zu nähren, 300 Ztr. Stroh oder Heu braucht, so wird man mit dieser Menge Futters während derselben Zeit 3 bis 400 Merinos oder sächsische Schafe von der kleinen Raße füttern können, und diese 3 bis 400 Stüke werden eben so viel und noch mehr Fleisch dem Gewichte nach, eben so viel und noch mehr Dünger geben, als die 200 Stüke von der größeren Raße. Man muß bei solchen Rechnungen von einer gemeinschaftlichen Basis ausgehen; denn es geht mit Schafen, wie mit Menschen; zuweilen essen kleine, immer magere[125]) Leute viel mehr als andere große und dike; es ist aber allgemeine Erfahrung, daß ein großes und starkes Individuum[126]) mehr ißt, als ein anderes von derselben Art, das kleiner ist. Wenn wir indessen annehmen, daß das Fleisch, ohne Hinsicht auf die Anzahl der Individuen im Verhältnisse zu der Menge des Futters steht, so haben vergleichende Berechnungen erwiesen, daß dasselbe 2½ pC. beträgt; d. h., wenn das Thier 100 Pfund wiegt, wird es 2½ Pfund Nahrung

---

Lämmer würfen, und zu schwach wären, sie zu ernähren. Diese Vorsicht wurde gerechtfertigt. Man fand es nothwendig, mehreren Müttern eines ihrer Lämmer zu nehmen, und dasselbe an einheimischen Schafen trinken zu lassen. Leztere wurden nach englischer Art behandelt; sie brachten den Winter auf Rübenfeldern zu oder auf feuchten, aber nicht sumpfigen Wiesen, und litten durchaus nicht bei dieser Behandlung. Die ganze Herde hatte dasselbe Futter, und doch war der Unterschied im Gewichte an den einzelnen Stüken im Verlaufe von 6 Monaten um Ein Fünftel und mehr an den englischen Schafen größer. Man muß die Ursache hiervon einzig und allein der wirklich erstaunenswerthen Anlage an der Bakewell'schen Raße fett zu werden, den kleinen Knochen derselben, und wie ich glaube, auch der Ruhe zuschreiben, die die Schafe genießen, wenn man sie nach englischer Art hält, einer Ruhe, die die Verdauung erleichtert, und die Schafe nicht der Nothwendigkeit aussezt, durch anhaltendes Hin- und Hertreiben derselben in Schweiß und Ermüdung einen Theil des Nahrungsstoffes wieder zu verlieren, den sie zu sich genommen haben.

Außer der Leichtigkeit, mit welcher die englische Raße aus Leicestershire fett wird, hat sie auch noch die Eigenschaft, sehr fruchtbar zu seyn. Auf demselben Pachtgute zu Moulineaux haben 16 englische Mutterschafe in diesem Jahre 28 Lämmer geworfen, wovon 26 am Leben blieben, und gegenwärtig mit einem wunderschönen Fließe bedekt sind, obschon die meisten von ihrer eigenen Mutter genährt wurden. A. d. O.

125) Es gibt Thiere, sagt Bakewell, die immer mager bleiben, wenn man sich auch noch so sehr Mühe gibt, sie fett zu machen, und wieder andere, die fett werden, obschon man ihnen weniger zu fressen gibt, als den mageren. Arthur Young, Cultivat. angl. t. XIV. p. 4.

126) Herr de Barbançois, dem Herrn de Trudaine im J. 1776 einen Theil jener Merinos gab, welche die ersten Merinos in Frankreich waren, die der König von Spanien Ludwig dem XVI. aus Spanien nach Frankreich einzuführen erlaubte, hat der Erste die Bemerkung gemacht, daß die Schwere des Fließes nicht immer mit der Schwere des Körpers des Thieres im Verhältnisse steht, und daß die Menge Nahrung, die jedes Thier braucht, bloß mit Ausnahme einiger individuellen Unterschiede mit der Schwere des Körpers des Thieres genau im Verhältnisse steht. Mathieu de Dombasle, 4e Bulletin de la Société d'amélioration des laines p. 12.

brauchen; wenn es 150 Pfund wiegt, wird es 3¾ Pf. brauchen, und wenn es nur 80 Pf. wiegt, wird es nur 2 Pf. bedürfen. Diese Rechnung, die jeder Pächter bestätigen kann, ist bei der Wahl der Raße, die man ziehen will, äußerst wichtig, indem es erwiesen ist, daß das Fleisch weniger von der Menge der Nahrung, als von der Art des Thieres abhängt, welches dasselbe erzeugt, und daß die Menge Talges, welche das Thier verwendet, um fette lange Wolle zu liefern, eben so groß ist, als wenn dasselbe kurze feine krause Wolle erzeugt.

Hier ist nun der Ort zu untersuchen, ob es, wie einige Pächter behaupten, wahr ist, daß Merinos von der Raße mit superfeiner Wolle mehr Futter fordern, als inländische Schafe. Ich finde dieß nicht.[127]) Wenn einige behaupten, daß sie mehr brauchen, so versichern andere das Gegentheil, und unter den widersprechenden Behauptungen stimmen die meisten überein, daß kein besonderer Ueberschuß nothwendig ist, und daß beide gleichviel brauchen. Um die Sache gehörig zu beurtheilen, wollen wir sehen, woher dieses Vorurtheil entstand.

Der außerordentlich hohe Preis der Merinos, vorzüglich bei den ersten Versuchen, die man damit anstellte, veranlaßte die Besitzer derselben, diese Thiere reichlicher und besser zu füttern, als die einheimischen Schafe. Die Menge Futters, die man ihnen mehr gegeben hat, hing auf der einen Seite von dem höheren Werthe ab, den man auf dieselben legte, und von dem Bestreben sie desto sicherer gesund zu erhalten; auf der anderen Seite aber von dem Wunsche mehr Wolle zu erlangen, ohne daß man sich übrigens durch Erfahrung überzeugt hätte, ob dieses Mittel auch wirklich nothwendig, nützlich und vortheilhaft ist. Erst nach einer langen Reihe von Beobachtungen und Versuchen gelangte man zu der Ueberzeugung, daß in jenen Jahren, wo die Herden sich nur schlecht nähren konnten, die Wolle feiner und leichter zu spinnen war, als in denjenigen, wo ein milder Winter und fettere Weiden denselben reichlichere Nahrung gaben. Man weiß ferner, daß ein krankes Schaf eine weit schlechtere Wolle liefert;[128]) daß aber diese Wolle feiner und leichter zu verarbeiten ist, als die Wolle von demselben Thiere, so lang es gesund war: als Fabrikant hatte ich Ge-

---

127) Man kann überhaupt überall Merinos halten, wo man Schafe hält; nur daß man in dem ersteren Falle eine Herde von hohem, in lezterem aber von sehr geringem Werthe besizt. Teissier Instructions sur les bêtes à laine. p. 30. Man wird überall mit Vortheil Merinos halten, wo die Weiden keine Fäulung erzeigen, und hinreichen, um ein Stük derselben von gleicher Schwere mit dem gemeinen Schafe zu nähren. Gasparin Mém. sur l'éducation des Merinos, comparée à celle des autres races de bêtes à laine dans les diverses situations pastorales etc. agricoles. S. 99. A. d. O.

128) Die Wolle der Merinos verfeinert sich in dem Maße, als sie den Anfällen der Krankheit oder des Alters unterliegen. Perrault de Jotemps, 3e Bulletin d. l. Société d'Amélioration des laines. p. 6. A. d. O.

legenheit, mich von der Wahrheit dieser Thatsache zu überzeugen, und sie zu bestätigen.

Eine zweite Ursache, aus welcher man ohne allen Grund glauben konnte, daß die Merinos eine reichlichere Nahrung als die einheimischen Schafe fordern, war diese, daß viele, ja beinahe alle Schafwirthe die Kreuzungen ihrer Merinos so anlegten, daß sie Thiere von dem stärksten und größten Schlage dadurch erhielten, ohne zu bedenken oder auch nur zu ahnen, daß die Feinheit der Wolle bis auf einen gewissen Grad mit der Stärke des Wuchses des Thieres unvereinbar ist. [129]) Ich könnte zwanzig Herden in den Departementen der Oise und der Seine und Marne anführen, deren Wolle bei mir als Wolle erster Classe galt, die 2 Franken das Pfund im Fette bezahlt wurde, und die nach einigen Jahren in die dritte Classe kam, und nur mehr 1 Franken 50 Cent. oder 25 pC. weniger gegolten hat. Das Fleisch war in der That reichlicher, wog aber nur 25 pC. mehr. Hieraus folgt, daß die Schafwirthe besser gethan hätten, wenn sie, statt auf höhere Thiere zu sehen, gesucht hätten zu bestimmen, wie viel sie Schafe möglicher Weise halten können. Sie hätten dieselbe Menge Düngers und Fleisches für dieselbe äquivalente Menge Futters erzielt, und dabei viel feinere Wolle von einem weit höheren Preise erhalten.

Man muß auch dafür sorgen, daß die Schafe nur eine solche Nahrung erhalten, die ihren Dauungskräften angemessen ist, und dieses leztere mehr als die Menge derselben berüksichtigen: das Thier ist kein Vielfraß wie der Mensch, und frißt nur so viel, als es nöthig hat; wenn ihm eine Art von Nahrung fehlt, ist es gezwungen, eine andere zu suchen, von der es weniger Vortheil zieht, und die ihm schädlich seyn kann.

IV. Kapitel.

Ueber die Bildung und Eigenschaft der Wolle.

Man weiß aus der Theorie, daß, um Knochen zu bilden, den

129) Diese so lang von unseren Landwirthen aufgeworfene Frage scheint endlich gelöst. Man glaubt gewöhnlich, daß feine Wolle sich nicht mit hohem Wuchse verträgt, mit den Formen und mit dem Gewichte des Fließes der Merinos, und führt als Beispiel und zum Beweise für diese Meinung die veredelten Herden in Sachsen und zu Naz an. Wenn man indessen, wie Herr de Mortemart-Boisse rieth, durch Auswahl von Stören von kleinem Wuchse und superfeiner Wolle zum Sprunge von Mutterschafen von größerem Wuchse, die mit der möglich feinsten Wolle Formen vereinigen, die Stärke und lange Lebensdauer verkünden, eine mittlere Raße von bedeutender Feinheit ertheilte, die die Fabrikanten befriedigen könnte, so hätte die Verbesserung einen großen Schritt gethan. Die Herren de Jessaint, de Chateauvieux, J. J. Bernard, Salmon ꝛc. hatten denselben Gedanken, wie Herr de Mortemart-Boisse, und besizen gegenwärtig herrliche Herden, deren Wolle selbst bei dem Falle des Preises derselben, noch immer hoch steht. A. d. O.

dichtesten und festesten Theil des thierischen Körpers, mehr Zeit und mehr Masse von Nahrungsstoff nothwendig ist, als um Fleisch und Fett zu erzeugen. Man hat hier ein Verhältniß von 1 zu 100 aufgestellt: ich überlasse es aber der Physiologie und der Osteologie, dieses Verhältniß weiter zu commentiren. Es genügt auf eine Thatsache aufmerksam zu machen, die unwandelbar zu seyn scheint, und diese ist, daß Hornbildung ein Anfang und Verknöcherung ist. Hieraus folgt, daß mehr Talg nöthig ist, um eine Faser grober Wolle zu bilden, an welcher die Hornmasse oder Röhre diker ist, als um zwei oder vielleicht drei solche dünnere und feinere Röhren zu bilden. Wenn man eine Wollenfaser mit dem Mikroskope untersucht,[130]) so sieht man sehr bald, daß sie eine Röhre bildet, in welche die Ausdünstung oder der Talg des Thieres einsikert;[131]) daß dieser Talg durch die Wärme an das Ende der Röhre getrieben wird, und daß er aus dem flüssigen Zustande in einen festen oder beinartigen übergeht, wann er mit der Luft in Berührung kommt. Hieraus läßt sich schließen, daß die Wolle desto mehr Stärke, Elasticität und Festigkeit bekommt, je mehr das Thier der freien Luft ausgesezt ist, wie bei den englischen Raßen, so wie sie im Gegentheile weicher, feiner und markiger wird, wenn man das Thier wie die sächsischen Merinos im Stalle füttert.

Außer dem Unterschiede, der sich in dieser Hinsicht zwischen den langwolligen englischen Raßen und den feinwolligen Merinos zeigt, hat

---

130) Herr Perrault de Jotemps hat in seinem trefflichen Werke sur la laine et les moutons S. 2 und 4 diesen Gegenstand mit vielem Scharfsinne behandelt. Seine Ansicht über die Wollenfaser und die Natur derselben hat viele Aehnlichkeit mit jener des Herrn Ternaux. Wir wollen sie hier anführen.

„Die Wollenfaser" sagt er, „ist ein Faden aus einer festen Substanz, eine Art erhärteten thierischen Schleimes, mit welcher sich eine öhlige oder seifenartige Substanz verbindet. Sie entsteht in dem Zellgewebe unter der Haut aus einer bald runden, bald eiförmigen Zwiebel, welche der Kreislauf mit einer klebrigen Feuchtigkeit füllt, die ihr als Nahrung dient. Diese Zwiebel besteht aus zwei Häuten, einer äußeren und einer inneren, welche die Wurzel der Faser unmittelbar umhüllen. Diese Wurzel tritt gegen die Oeffnung der Haut vor, die der Faser zum Durchgange dient; und trennt sich dann von der äußeren Haut der Zwiebel. So wie die Faser an die Oberhaut gekommen ist, hebt sie dieselbe, ohne sie zu durchbohren, und bildet sich daraus eine Scheide, die sich eng an die Hülle anschließt, die sie von der inneren Haut erhielt."

Diese sinnreiche Erklärung der Wollenfaser stößt die Bemerkungen des Herrn Ternaux nicht um; sie bestätigt dieselben vielmehr und macht auf dieselben aufmerksam. A. d. O.

131) Die Beobachtungen, die ich mit dem Sonnen-Mikroskope anstellte, lassen mich annehmen, daß der Talg innerlich durch die Bartfäserchen erzeugt wird, die man an der inneren Röhre der Wollenfaser hängen sieht, und zwar so, wie das Mark in den Knochen; daß endlich diese Masse, wenn sie an das Ende der Faser gekommen ist, sich erhärtet. Doch dieß gehört in die Naturgeschichte und in die Physiologie. Man kann Gelehrten nicht genug empfehlen, hierüber Unternehmungen anzustellen, indem dieser Gegenstand für die Schafzucht so äußerst wichtig ist. A. d. O.

bei lezteren noch ein anderer sehr deutlicher Unterschied Statt. Obschon von gleicher Abkunft, hat die spanische Wolle eben so viel Stärke und Elasticität als die sächsische Zartheit und Weichheit, was wahrscheinlich davon herkommt, daß, abgesehen, daß die spanischen Merinos in freier Luft gezogen werden, die Hize des Tages unter dem brennenden spanischen Himmel mit der Kühle der Nacht sehr stark und schnell wechselt; folglich die Verknöcherung, oder wenn man so sagen darf, die Verhornung sich schneller durch den raschen Uebergang von der Kälte zur Wärme ausbildet, die Kettenglieder, aus welchen die Wollenfaser besteht, gedrängter und mehr elastisch werden, als bei der Electoralraße, die in ihtem Stalle immer dieselbe Temperatur genießt. Ich muß noch bemerken, daß die Wollenfaser an der weichen Wolle der nördlichen Merinos sich immer in eine feinere Spize endet, als an der elastischen Wolle der Merinos des Südens.

V. Kapitel.

Von der Wohnung der Schafe.

Wenn der Schafstall in unserem Klima bei rauhen Wintern nüzlich und nothwendig ist, sowohl wegen der Sicherheit, als wegen der Erhaltung der zärteren Schafe mit feiner Wolle; so taugt er für die langwolligen Schafe von der englischen Raße durchaus nicht, die beständig in freier Luft gehalten, dadurch nur desto stärker und kräftiger werden, und desto bessere Kammwolle geben. Es ist eine bleibende Thatsache, daß der Schafstall der Güte der langen Wolle schadet, nicht bloß dadurch, daß er ihr Weiße und Glanz benimmt, sondern auch dadurch, daß er sie weich und mürbe macht, und ihr einen Theil ihres Glanzes benimmt. Um der langen Wolle diese Eigenschaften zu erhalten, muß man die Schafe, die sie tragen, entweder bloß unter Schuppen halten, oder wie man es in England thut, [132]) Tag und Nacht das ganze Jahr über unter freiem Himmel lassen, wodurch man nicht bloß die Schafställe erspart, sondern auch den Hirten, der gewöhnlich 3 Franken für das Stük kostet, und eine der stärksten Ausgaben ist, die man bei der Schafzucht hat. Ein anderer Vor-

132) In England, wo das Schaf auf Weiden gehalten wird, die mit Heken umgeben sind, sieht man dasselbe nie in Herden vereint; es lebt und weidet und ruht, wie und wo es will. Es bleibt das ganza Jahr über im Regen, Schnee und im Frost *) im Freien; es fürchtet weder den Thau noch den Nebel. Dieser freien und unabhängigen Lebensweise, der Einwirkung der Luft, der es immerdar ausgesezt ist, der stäten Feuchtigkeit des Bodens und der Wiesen, auf welchen es sein Leben hinbringt, schreibt man den Reichthum seines Fleißes, den Glanz, die Weiße und die Elasticität der Wolle zu, die sie so sehr von aller Wolle derjenigen Schafe auszeichnet, die mehr gedrängt an einander leben, und den Einflüssen

*) Der aber in England nie so stark ist, wie bei uns, wo das Schaf zu sehr von der Kälte leiden würde. A. d. Ueb.

theil, der dadurch entsteht, daß man diese Thiere auf Weiden, die mit Heken eingeschlossen sind, [133]) hält, besteht darin, daß man nichts von ihrem kostbaren Dünger verliert. Man darf nicht vergessen, daß das Schaf seinen Mist gewöhnlich beim Austreiben aus dem Stalle und beim Eintreiben also auf dem Wege fallen läßt, wo er gänzlich verloren ist. Man kann ferner nie genug empfehlen, den Schafställen eben in der Höhe so viel Luft, als möglich zu geben. Eine Oeffnung von 6 Zoll Breite im ganzen Umfange des Stalles scheint mir die beste Vorrichtung in dieser Absicht zu seyn; man erspart dadurch die Fenster, die Fensterläden, und ich befinde mich in meinen Ställen, die ich vor 9 Jahren zu St. Oven auf diese Weise bauen ließ, sehr gut. [134]) Fremde und Landwirthe, die diese Ställe sahen, waren erstaunt, die Schafe in denselben nicht mehr eingesperrt zu sehen. Man darf ferner nicht vergessen, daß ein solcher Stall, dessen Bau sehr wohlfeil ist, bei sehr strengen Wintern noch immer erlaubt, diese Oeffnung mit grober Leinwand oder mit Matten, oder selbst mit Strohbündeln, die man in der Folge in die Raufe hinabwerfen kann, zu verschließen. Allein, wenn der Stall auch noch so gut ist, so wird es immer besser seyn, so bald und so lang es nur immer die Witterung erlaubt, die Schafe im Freien zu halten, zu

---

des Stalles ausgesezt sind. D'Autremont, 1r Bulletin de la Société d'Amélioration des Laines. p. 44. A. d. O.

134) Dieses Pferchsystem, oder diese mit Heken umgebenen Weiden wurden lange Zeit über von angesehenen Landwirthen angefochten; es hat endlich in England in jenen Gegenden, wo der Akerbau blüht, den Sieg davon getragen. Gegenwärtig sind alle Felder in Leicestershire ꝛc. mit lebendigen Zäunen eingeschlossen, die eine unendliche Menge geschlossener Räume von 5 bis 8 Tagwerken bilden, in welchen die Schafe Tag und Nacht über weiden. Die Pächter gewinnen dabei den doppelten Vortheil, die Baukosten des Stalles, den Schäfer, die Kosten der Ausfuhr des Düngers auf die Felder und den Verlust desselben zu ersparen, und schüzen ihre Schafe vor anstekenden Krankheiten.

Man kann den Landwirthen in Frankreich, die langwollige Schafe ziehen, nicht genug empfehlen, das Beispiel der englischen Schafwirthe nachzuahmen.

A. d. O.

134) Bei Erbauung neuer Ställe ließ ich in meinem Parke junge Bäume von 7 — 8 Zoll im Durchmesser fällen, und erhielt dadurch Säulen von 9 Fuß Höhe. Diese Säulen ruhen auf Würfeln oder kleineren steinernen Unterlagen von einem Fuße im Gevierte, die 4 Zoll tief eingegraben sind. Sie sind so, wie die Querbalken, die sie verbinden, mit ihrer Binde bekleidet, die sich sehr gut erhält, und alles Anstreichen erspart, wenn man din Bäume im November und December gefällt hat. Die Dachsparren, gleichfalls aus unbehauenem runden Holze, werden von den Säulen getragen, und stüzen den Giebel, der mit Stroh, Schilf oder Binsen bedekt ist. Dieser Giebel bildet in einer Art von Karnieß einen Vorsprung von 15 bis 18 Zoll, der als Luftzug dient, und den Stall ohne viel Mühe und Kosten schließen läßt. Dieser Schluß besteht aus Schiffholz, und steht 1 Fuß 6 Zoll unter dem oberen Querbalken; er schließt zwar nicht hermetisch, dient aber eben dadurch zur Erneuerung der Luft. Die Raufe ist unten geschlossen, damit das Thier nicht sein Fließ verunreinigt, und gegen den Wind geschüzt wird. A. d. O.

pferchen. Ich bin überzeugt, daß die Engländer dadurch den größten Vortheil erhalten, daß sie ihre Schafe auf einer geschlossenen Weide sich selbst überlassen.

In Sachsen, wo die feine Wolle sehr gesucht ist, sorgt man im Gegentheile eben so sehr dafür, die Schafe so lang als möglich im Stalle zu halten, wie man in England dafür sorgt, sie das ganze Jahr über im Freien zu haben. Man befolgt in Frankreich ein Mittelsystem, das seine Vortheile und seine Nachtheile hat; die Folgen hiervon müssen nach den Verhältnissen des Ortes, den man bewohnt, und nach der Art der Schafe, die man zieht, abgewogen werden. Ich muß indessen hier bemerken, daß anstekende Krankheiten unter den Schafen im Freien weit weniger Verheerungen anrichten als im Stalle, vorzüglich die Raude. [135])

VI. Kapitel.

Ueber den Ertrag der Schafe in Hinsicht auf ihren Nachwuchs.

Man mag das Fließ eines Schafes mit feiner sächsischer Wolle oder eines Schafes mit langer englischer Wolle als Haupt- oder Ne-

---

135) Ich heile die Raude nach der Methode des Doctors Galés mittelst Schwefelräucherungen.

Ich bediene mich hierzu eines Apparates, der nicht 50 Franken kostet. Er besteht aus einem hölzernen Kasten, der in der Mitte in zwei Theile getheilt ist, wovon der eine den anderen dekt: inwendig ist er mit Papier ausgefüttert, er hat eine Oeffnung, durch welche das Thier den Kopf herausstrekt. An dieser Oeffnung ist ein Leder angebracht, das mittelst eines Falzes schließt; durch dieses Leder kann der Hals des Thieres nach Belieben fest gehalten werden, der Schwefeldampf wird von der Nase des Thieres abgehalten, und das Thier muß ruhig bleiben. Der Kasten steht auf zwei Füßen, die 2 Fuß 6 Zoll hoch sind, und läßt unten Raum für eine kleine Pfanne, in welcher der Schwefel brennt. Ein umgestürzter Trichter nimmt den Schwefeldampf auf, und leitet ihn durch seine Röhre in den Kasten, wo dieser Dampf zuerst unter dem Bauche des Thieres hinzieht. Damit er dasselbe nicht brennt, ist 3 Zoll über der Oeffnung der Röhre des Trichters ein kleines Brettchen angebracht. Der Dampf verbreitet sich hierauf in dem ganzen Kasten. Oben an dem Kasten ist ein kleines Loch angebracht, welches man mittelst eines Korkstöpsels öffnen und schließen kann, wodurch das Einziehen des Dampfes in den Kasten erleichtert wird, so daß der Dampf durch längeres oder kürzeres Verweilen in dem Kasten so dicht werden kann, als man es nöthig findet.

Die erste Räucherung reicht hin, um das Thier so herzustellen, daß es andere nicht mehr mit der Raude anstekken kann Nach der dritten oder vierten Räucherung ist das Thier geheilt. Dieses Verfahren ist weit weniger kostbar, als die bisher angewendeten Heilmethoden, die zugleich der Schönheit der Wolle und der Gesundheit des Thieres mehr oder weniger schaden. A. d. O.

Dieser Kasten, an welchem nichts anders nöthig ist, als daß das Thier Raum darin findet, und der Rauch am Boden einziehen kann; daß das Thier seinen Kopf bei einer Oeffnung oben im Dekel, der sich einschieben läßt, herausstreken kann, wo man dann den Hals mit einem feuchten Lappen umlegt, damit kein Dampf austreten kann; kann weit einfacher seyn, und bei uns kaum 3 fl. kosten. A. d. Ueb.

benertrag neben jenem des Fleisches und Düngers betrachten, so bleibt immer so viel gewiß, daß der Ertrag, den man durch die Vermehrung der Schafe, durch den Nachwuchs erhält, welchen man in einem Lande verkaufen kann, wo noch alles zu veredeln ist, höchst bedeutend seyn muß, unbedeutend aber, wenn man ihn in einem Lande verkaufen muß, wo die meisten Herden schon einen solchen Grad von Vollkommenheit erreicht haben, daß wenig Hoffnung übrig bleibt, auserlesene Stüke an Mann bringen zu können; diese müssen also gemastet und den Weg alles Fleisches zu dem Mezger nehmen. Hieraus folgt, daß jene Landwirthe, die die ersten in Veredlung ihrer Herden [136]) in Ländern oder Gegenden sind, wo noch keine Verbesserung an den Herden Statt hatte, einen weit größeren Vortheil von ihren Schafen ziehen, indem sie ihren Nachwuchs besser verkaufen können. Eigennuz siegt mit Hülfe der Zeit über alle Vorurtheile. Der Bauer, über welchen die trefflichsten Schriften, die schönsten Worte nichts vermögen, fängt am Ende doch an, die Augen aufzuthun, wenn er sieht, daß sein Nachbar, der sich in gleicher Lage mit ihm befindet, mehr Ertrag von seiner Wirthschaft hat, als er, und daß er diesen Ertrag sich auch verschaffen könnte. [137]) Das Beispiel

---

136) Die Auswahl der Störe oder Widder zum Sprunge verdient alle Aufmerksamkeit der Schafwirthe, die ihre Herden verbessern wollen. Man ist in allen Ländern, in welchen Wirthschaft getrieben wird; vorzüglich in England, so sehr von dieser Wahrheit überzeugt, daß langwollige Widder für einen Sommer mit 200 bis 300 Louisd'ors gepachtet wurden. In Sachsen, wo die Merinos einen hohen Grad von Vollkommenheit erreichten, steht der Preis der Widder sehr hoch. Die Eigenthümer der Herde zu Naz verkaufen ihre Widder noch um 1000 — 12000 Franken, und vor wenigen Jahren hat man bei dem Verkaufe der Widder zu Ramaoullet in der Hize der Versteigerung einige Widder mit 3000 und einigen hundert Franken bezahlt. Diese Beispiele beweisen, daß man es sich nicht genug kann angelegen seyn lassen, schöne Thiere zu erzeugen; wer immer sich Widder von der ersten Classe unter den Merinos, wie unter der englischen Rasse aus liefet, wird allezeit reichliche Entschädigung für seine Auslagen, sowohl durch den vortheilhaften Verkauf des Nachwuchses, als der Wolle finden.

Man muß aber auch, ehe man einen sehr theuren Widder kauft, wohlberechnen, ob die Verbesserung, welche die Herde dadurch erhält, für die ausgelegten Kosten entschädigt. Wer einen Widder von Naz oder der Electoralraße zu einheimischen Schafen oder zu Blendlingen von der ersten Kreuzung stellen würde, würde sehr übel dabei fahren; er würde sich aber um so viel besser dabei stehen, wenn seine Heede bereits einen hohen Grad von Vollkommenheit erhalten hat. Für den ersten Fall reichen schöne Merinoswidder hin; im zweiten Falle muß man superfeine Wolle zu erhalten suchen.

137) Man muß es jedoch nicht so machen, wie ein gewisser großer Schafwirth, der mir eines Tages mit einer Art von mysteriöser Miene sagte, daß er durch den Verkauf der Wolle seiner Herden, deren Raße er seit längerer Zeit verbesserte, seine Einnahme von 20,000 Frank. auf 25,000 Frank. vermehrte, und daß dieselbe noch mehr zunehmen würde, wenn er den Nachwuchs dieser Herden vortheilhafter an seine Nachbarn absezen könnte, die eigensinnig genug sind, ihre schlechten Raßen zu behalten. Hat sie denn, fragte ich, das Beispiel des Gewinnes, den Sie bei ihren Kreuzungen machten, nicht verführen können, dasselbe nachzuahmen? O, ich habe mich wohl gehütet, sprach er, ihnen zu sagen, wie viel ich gewann. — Und warum? — Ich hätte dadurch nur Concurrenz erzeugt, und so meine Wolle in der

wirkt unter solchen Umständen auf eine höchst entscheidende Weise; es ist so zu sagen das Einzige, das etwas zu wirken vermag. Der Bauer wird endlich einsehen, daß er für feine Wolle mehr erhält, als für grobe, wie wir im folgenden Kapitel zeigen werden.

VII. Kapitel.

Ueber den Ertrag des Fließes oder der Wolle der Schafe.

Mit Ausnahme des Fließes der englischen Schafe, die eine eigene Kategorie bilden, ist so viel gewiß, daß ein Fließ von einer reinen Raße immer mehr gilt als ein Fließ von einer gewöhnlichen, schon wegen der Schwere allein, die immer größer seyn wird. Um sich hiervon zu überzeugen, darf man nur bedenken, daß ein Fließ von der gemeinen französischen Raße nie mehr als 5 Pf. oder 2½ Kilogramm wiegt, daß viele nur 3 Pf., ja selbst nur 1 Kilogramm und noch weniger wiegen, während im Gegentheile es keinen Blendling gibt, der nicht schon nach der ersten Kreuzung 6 Pf. oder 3 Kilogramme lieferte, und daß weit häufiger noch das Fließ 8 Pf. oder 4 Kilogramm wiegt. Diese Beobachtung habe ich während mehrerer Jahre an mehr als 30 oder 40,000 Fließen jeder Raße gemacht, die bei mir zu St. Oven gewaschen wurden.

Aus dieser Thatsache erhellt demnach, daß wenn der Preiß der feinen Wolle nicht schon an und für sich höher wäre, als jener der gemeinen, man schon in Hinsicht auf das Gewicht allein einen bedeutenden Vortheil bei Veredlung der Raße haben würde. Nun ist es aber gewiß, daß feine Wolle immer theurer verkauft wird, als die gemeine grobe, und zwar im Verhältnisse ihrer Feinheit.

Folge weniger gut angebracht; man hätte mich höher besteuert; man muß sich immer hüten, Neid und Schelsucht zu erregen; je mehr die Leute sehen, daß man reich wird, desto mehr wollen sie, daß man ihnen gibt und daß man Aufwand macht. — Alles dieß ist, war meine Antwort, unter gewissen Umständen sehr wahr, aber nicht in dem gegenwärtigen Falle, wo die Nachtheile der Oeffentlichkeit vor der Gewißheit, sein eigenes Glük durch die Oeffentlichkeit zu fördern, verschwinden. Wenn Sie die Vortheile, die Sie dadurch, daß Sie eine bessere Rasse sich beilegten, öffentlich bekannt gemacht und erwiesen hätten, und wenn Sie es jezt noch selbst thäten, so würden vielleicht ihre Nachbarn, die sich weigern, ihre Herden zu veredeln, weil sie besorgen dabei mehr Schaden als Vortheil zu haben, nachdem sie sich von dem Gewinne, den Sie dabei machten, überzeugten, sich entschließen ihr Beispiel nachzuahmen; sie würden Ihnen den Nachwuchs abkaufen, den Sie jezt nicht an Mann bringen können, und Ihre Einkünfte würden sich dadurch in dem Maße vermehren, als Sie den Wohlstand des Landes fördern würden.
A. d. O.

(Die Fortsezung folgt.)

LVIII.

Miszellen.

Ueber die Berechnung der Kraft der Dampfmaschinen mit umdrehender Bewegung.

Im Repertory of Patent-Inventions, September, S. 179, fand ein Herr d. M. einige Zweifel an der Methode, nach welcher Herr Tredgold in seinem Werke über Dampfmaschinen die Kraft der Dampfmaschinen mit umdrehender Bewegung berechnet. Im Octoberhefte, S. 233 vertheidigt ein Herr J. B. den rühmlich bekannten Tredgold, welcher am Ende S. 237 sich selbst in ein Paar Zeilen rechtfertigt, und sehr schön beweist: „daß die gewöhnliche Arithmetik sich nicht auf sehr verwikelte mathematische Aufgaben anwenden läßt, und daß hierzu allein die Algebra dienen kann.“ Wir machen den künftigen Uebersezer von Tredgold's classischem Werke über die Dampfmaschinen hierauf aufmerksam, und überhaupt alle Techniker auf die Nothwendigkeit eines regeren Studiums der Mathematik, als bei uns in Deutschland seit Wolf's, Kästner's und Lichtenberg's Zeiten nicht mehr Sitte zu seyn scheint.

Beleuchtung der Dampfbothe.

Die Nothwendigkeit, die Dampfbothe Nachts zu beleuchten, damit sie nicht andere Schiffe in den Grund fahren, oder sich selbst zerschellen, hat sich erst neulich wieder erwiesen. Hr. Skene sucht aber (im Mech. Mag. N. 265. S. 93) diese Beleuchtung dadurch noch zwekmäßiger zu machen, daß er durch die Farbe der Laterne zugleich den Theil oder die Seite des Bothes bezeichnet, die dem entgegenkommenden Schiffe gegenüber steht, indem das Licht oft zu sehr blendet. Die Vorderseite der Laterne soll weißes Glas seyn; das Glas an jener Seite der Laterne, die die rechte Seite des Schiffes weiset, soll blau, und das für die linke Seite roth seyn: so wird man leicht ausweichen können.

Verbesserung der Wagen auf Eisenbahnen.

Hr. W. Chapman, Mechaniker zu Newcastle upon Tyne, ließ sich am 14. August 1827 ein Patent auf eine Verbesserung an Wagen geben, die auf Eisenbahnen laufen. Das Repert. of Pat. Invent. beschreibt diese Verbesserung im Octoberhefte l. J. S. 249, aber ohne Abbildung, so daß sie unbrauchbar ist, und erwähnt hierbei eines ähnlichen Patentes, das Hr. Fuller im Jun. 1827 sich zur Abhülfe ähnlicher Fehler an Wagen, die auf gewöhnlichen Straßen laufen, ertheilen ließ, und in welchem die Vorrichtung noch einfacher seyn soll.

Ueber Capitän Philipps's

Ankerwinde, auf welche derselbe sich am 8. Junius 1827 ein Patent ertheilen ließ, bemerkt das Repertory of Patent-Inventions, August, S. 114, daß diese Vorrichtung an Kriegsschiffen überflüssig ist, da ohnedieß Leute genug auf denselben sind, und daß auf Kauffahrdeischiffen, wo sie nüzlich seyn kann, bereits andere ähnliche Vorrichtungen angewendet werden, die noch einfacher sind; z. B. eine Schraube ohne Ende, die in ein Zahnrad eingreift. Uebrigens findet es die Vorrichtung des Cap. Philipps sehr gut ausgedacht und ausgeführt.

J. Underhill's doppelte schiefe Fläche, um Bothe in Canälen bei ungleichem Wasserstande auf und nieder zu lassen.

Hr. Underhill ließ sich am 13. August 1827 ein Patent auf obige Vorrichtung zu obigem Zweke ertheilen. Das Repert. of Patent-Invent, October 1828, beschreibt dieselbe, aber ohne Abbildung, S. 239, die wir jedoch hier, wie es scheint, ohne Nachtheil entbehren können, da die ganze Vorrichtung verfehlt ist, und eine einfache schiefe Fläche, wie an dem unterirdischen Canale des Herzogs von Bridgewater, und nach der von Fulton schon vor 30 Jahren in seiner

trefflichen Abhandlung über Canäle beschriebenen Methode, vollkommen zu diesem Zweke hinreicht. Ueberdieß findet das Repertory die Beschreibung dieses Patentes so unvollständig, daß nach seiner Ansicht dieses Patent gar nicht haltbar vor Gericht seyn kann.

K. Harsleben's Patent auf eine Maschine zum Gold- und Demantwaschen,

dd. 13. Dec. 1826, hat das Repert. of Patent-Invent. N. 34, 1828, S. 205, in Extenso mitgetheilt, und die Vorrichtungen hierzu sehr genau und schön abgebildet, am Ende aber sehr gründlich gezeigt, daß der unsterbliche alte Hugenotte, Désaguliers, dessen Verdienste man zu wenig kennt, schon im J. 1714 bewiesen hat, daß die Centrifugalkräfte sich ganz anders verhalten, als Hr. Harsleben meint. Weit entfernt, Hrn. Harsleben und seinen theuer erkauften Patentrechten auf die entfernteste Weise nahe treten zu wollen, halten wir es jedoch für Pflicht, über Gegenstände des Bergbaues das Publicum auf die Nothwendigkeit der reinsten Besonnenheit um so mehr aufmerksam zu machen, als jezt der Mysticismus alle gründliche Kenntnisse der Natur zu verbannen bemüht ist.

Stämpelamts-Controlmaschine.

Da in England bei dem Stämpelamte (wie vor einiger Zeit in W — n) eine Menge Unterschleife geschehen, durch welche die Staatscasse betrogen wird, so erfand Hr. Reilly eine Maschine (wie solche bei dem Stämpelamt in München seit mehreren Jahren bestehen), welche mit größter Genauigkeit in einem verschlossenen Gehäuse dem Inspector des Amtes die Zahl der ausgeprägten Stämpel anzeigt, so daß jeder Betrug von Seite der Unterbeamten unmöglich wird. Ein solches Individuum betrog in einem Tage um 52 Zehnshilling Stämpel. Hr. Reilly bot seine Maschine, die von den ersten Mechanikern Englands als Meisterwerk erkannt wurde, dem Finanzministerium an, das ihm dieselbe als „überflüssig" zurük gab. Es ist lustig, die Ausflüchte der Stämpelbeamten gegen diesen automatischen Controleur im Mech. Mag. N. 267. 20. Sept. 1828, S. 116 nachzulesen.

Ueber Hrn. Evan's Luftpumpe.

Hr. Joh. Davy bemerkt im Mech. Mag. N. 254, daß diese Luftpumpe nicht neu ist, sondern daß die ältesten Luftpumpen gerade dieselbe Vorrichtung mit dem Sperrhahne hatten, die man aber deßwegen aufgab, weil es lästig war, den Hahn immer zu öffnen und zu schließen. Hrn. Evans's Luftpumpe hat nun denselben Fehler, welchem Hr. Davy auf folgende Weise abzuhelfen vorschlägt.

Zu jeder Seite des Cylinders, an der Röhre, welche denselben mit dem Recipienten verbindet, wird ein Hahn angebracht, der statt des gewöhnlichen vierekigen Kopfes einen runden wie eine Rolle geformten Kopf hat. Dieser walzenförmige Hahn muß daher, um luftdicht zu schließen, die Größe des Cylinders haben. An der äußeren Kante dieses Hahnes ist ein Haken befestigt, durch welchen ein Draht läuft, dessen eines Ende an dem Stämpel neben dem Griffe befestigt ist, während das andere eine Art von kleiner Sperrung bildet, wie wir sogleich erklären werden. Wenn man nun den Recipienten auspumpen will, zieht man den Stämpel aus, dem die Stange nothwendig folgt, und wenn dieses Ausziehen beinahe sein Ende erreicht hat, kommt die oben erwähnte Sperrung mit dem Haken in Berührung, und der bis an das Ende gezogene Stämpel äußert seine Kraft gegen diese Sperrung, die den Haken mit sich zieht, und dadurch den Hahn dreht. Der Stämpel wird dann niedergedrükt, und die Luft ausgelassen, wo dann, ehe der Stämpel das Ende seines Laufes erreicht hat, dieser Haken auf eine andere Sperrung stößt, die näher am Griffe steht, und den Hahn dreht. Der Stämpel wird nun wieder ausgezogen, der Hahn wie vorher geschlossen u. s. f.

Ein solcher Apparat läßt sich leicht an der Luftpumpe des Hrn. Evans anbringen, und kostet nicht viel, während sonst eine der gemeinsten neueren Luftpumpen 10 Pf. wenigstens kostet.

Die vollkommenste Luftpumpe, die man bisher kennt, ist jene des Hrn. Stiles, die gerade zwei Mahl so viel arbeitet, als eine Luftpumpe mit zwei Stiefeln. (Vergl. polyt. Journ. B. XXIX. S. 252.)

Die patentirten metallnen Fensterladen,

die wir im polytechn. Journ. B. XXIX. S. 257 beschrieben haben, sind auch in Frankreich patentisirt, und der Bullet. de la Société d'Encourag. N. 286, hat S. 354 dieselben weit besser abgebildet, als Hr. Newton in seinem Journal, aus welchem wir sie entlehnten.

Gama's Plectroeuphon.

Eine etwas unvollständige Notiz über dieses neue musikalische Instrument, das Hr. Gama, Clavierverfertiger zu Nantes, erfand, findet sich im Breton 13. Dec. 1827. S. 672 und im Bullet. d. Sc. techn. Aug. S. 178.

Ueber Burger's Räder und Wagenbau,

worauf derselbe sich am 26. Mai 1827 ein Patent ertheilen ließ, hat das Repertory of Patent-Inventions, August, S. 106, eine Kritik mitgetheilt, die für unsere Leser, welche der Abbildungen entbehren müssen, die das Repertory überflüssig fand, größten Theils unverständlich seyn muß, aus welcher jedoch so viel hervorgeht, daß die „hexacyclische Achse" des Patentträgers jener des Herrn Pluchnet, der vor 19 Jahren sich auf eine ähnliche Erfindung ein Patent ertheilen ließ, weit nachsteht; daß das „Asteroidrad des Herrn Burges" das schlechteste Rad ist, das je an einen Wagen gestekt wurde; daß die vier Räder am Wagen alle von gleicher Größe haben zu wollen, in so fern dieß nur durch Verminderung des Durchmessers der hinteren Räder geschehen kann, nicht mit Vortheil ausgeführt werden kann; daß endlich die „hyperbolischen Langwinden," so wie dieses ganze Patent eine wahre Hyperbel sind. — Es freut uns übrigens, daß hier den dreirädrigen Wagen einige Aufmerksamkeit geschenkt wird, und wir zweifeln nicht, daß sie einst noch, wenn alte Vorurtheile beseitigt seyn werden, die vierräderigen verdrängen müssen.

Automat, der Violine spielt.

Man hat zu Lyon gegenwärtig ein Automat, das Violin spielt, und Vaucanson's Flötenspieler weit übertrifft. Es bewegt seine Finger, führt mit der Rechten den Bogen und spielt acht verschiedene Stüke. (Recueil industriel. April 1828. S. 197.)

Pauken stimmen.

Hr. Stumpe hat eine Vorrichtung erfunden, Pauken in 4 — 5 Secunden mit der größten Leichtigkeit und Genauigkeit zu stimmen. Der Apparat ist dauerhaft und kostet wenig. (Recueil industr. N. 19. S. 74, wo er nicht beschrieben ist.)

Hrn. Lepelettier's neue Roßmühle.

Hr. Lepelletier Roinville, Entrepreneur de menuiserie; rue de Bièvre. N. 37, hat die gewöhnliche Roßmühle so sehr vervollkommnet, daß er, wie er sagt, mit $37^1/_2$ Pf. Kraft arbeitet. Er will seine Erfindung gegen Geld verkaufen, oder eine Gesellschaft auf Actien gründen.

Dejardin's schwimmende Badewanne.

Ein Herr Dejardin verkauft zu Paris rue de Grenelle-St-Germain N. 47 für 325 Franken eine sehr elegante Badewanne, die wie ein sogenanntes Himmelbett aussieht, mit welcher man in Seen, Teichen und ruhig fließenden Flüssen ein kaltes Bad nehmen, und mit der vollsten Sicherheit gegen alle Gefahr des Untersinkens oder Umstürzens auch bei dem stärksten Winde sich mit der größten Leichtigkeit umher rudern kann. Es wäre der Mühe werth, daß die Wirthe zu Tegernsee und Berchtesgaden einen solchen Apparat (Baignoire flottante et insubmersible!) kommen ließen, damit die Gäste, die in den dortigen Seen ein kaltes Bad nehmen wollen, sich desselben bedienen können. Dieser Apparat,

der im Recueil industriel, September, S. 291 unvollständig abgebildet, aber nicht beschrieben ist, wird zu Berchtesgaden oder Tegernsee nachgemacht, kaum so viel Groschen kosten, als hier Franken dafür gefordert werden.

Ueber E. B. Deeble's Bloke oder Gehäuse aus Gußeisen zum Wasserbaue,

worauf derselbe sich am 12. Juli 1827 ein Patent ertheilen ließ, (und wovon wir im polytechn. Journal aus dem Mech. Mag. Nachricht gegeben haben) bemerkt das Repertory of Patent-Inventions, August, S. 118, daß dieselben zwar sehr schön und sinnreich gedacht sind, daß aber leider das Gußeisen die bisher unerklärliche Eigenschaft besizt, daß es, wenn es längere Zeit über im Meerwasser liegt, so weich wird, daß man es mit dem Messer schneiden kann, wie man an Kanonen aus Gußeisen sieht, die längere Zeit über im Meere lagen. Das Gußeisen, das lange Zeit im Meere lag, wird ferner, wenn man es aus dem Wasser nimmt, so heiß, daß man es nicht wagen darf, dasselbe anzurühren. Jedes andere Metall, selbst geschlagenes Eisen, würde zu ähnlichen Zweken zu theuer kommen.

Grafen Aldini's Feuerröke.

Das Mech. Mag. Mai Nro. 267 will wissen, daß die Feuerröke, mit welchen Graf Aldini die Feuerlöscher zu Mailand schüzt (polytechn. Journ. B. XXIX. S. 296) aus feinem Metalldrahte und Asbest gewebt sind, und daß schon vor 10 Jahren holländische Physiker Drahtgewebe, nach Davy's Theorie, zu ähnlichem Zweke verwendeten.

Rettungsanstalten bei Feuersgefahr.

Das Mech. Mag. N. 259 bringt wieder eine Menge, wir dürfen wohl sagen, lächerlicher Vorschläge, um Menschen aus Feuersgefahr zu retten; z. B. Neze, Matrazen, auf die ein Mensch zwei Stokwerke hoch herabspringen soll. Ein anderer schlägt vor, das ganze Haus mit Faden zu durchziehen, die in ein leicht brennbares Material getaucht sind, und mit einer geladenen Flinte im Schornsteine (!) und mit einer Gloke am Hause so in Verbindung stehen, daß, wenn sie abbrennen, das Gewehr los geht und die Gloke zu läuten anfängt. Es ist doch sonderbar, wie der menschliche Geist eher auf alle mögliche Hirngespinste, als auf das Einfache und Wahre geräth. Man erlaube keine hölzernen Treppen, die man in England sogar in Pallästen findet, und es wird nicht leicht jemand verbrennen.

Feuerlöschapparate für Theater.

Hr. Guerin beschreibt im Septemberhefte des Recueil indust. S. 225 eine Vorrichtung, das Feuer im Falle eines Brandes bei einem Theater schnell zu löschen. Wir begnügen uns, Theaterintendanten darauf aufmerksam gemacht zu haben, und theilen die Uebersezung dieser Beschreibung hier nicht mit, weil wir 1) diesen Apparat in einem kalten Klima, wo das Wasser in den dünnen Röhrchen im Winter einfrieren muß, unzwekmäßig finden, und weil wir es 2) für einen wahren Segen des Himmels halten, wenn jährlich ein paar Theater abbrennen, indem man nur dadurch endlich lernen wird, ein Theater so zu bauen, wie es die Alten bauten, daß es nämlich nicht abbrennen kann, und wie die Theater zu Nimes und Verona, zwei Jahrtausende über, ruhig feststehen bleibt.

Maschinenschreinerei zu Paris.

Der Bullet. d. Sc. techn. Aug. S. 129 gibt Nachricht von den Menuiseries économiques, die Hr. Roguin zu Paris gründete, und Hr. Soulié gegenwärtig betreibt. Alles, was sonst Menschenarm in der Tischlerwerkstätte mit Säge, Hobel ꝛc. arbeitet, sezt hier eine Dampfmaschine in's Werk mit größerer Genauigkeit und Wohlfeilheit, als der Mensch hier nicht zu erreichen vermag. Diese Anstalt bringt eine Revolution unter den Schreinern hervor.

Der größte Canal in der Welt

ist vielleicht der im J. 1819 begonnene und im J. 1825 vollendete Canal von Amsterdam. Er kostete nur 12 Millionen Gulden, ist $50^1/_2$ engl. Meilen ($12^1/_2$ deutsche) lang, oben auf der Wasserfläche $124^1/_2$ engl. Fuß breit, am Boden 36, und 20 Fuß 9 Zoll tief. Er hält also zwei Mahl so viel Wasser, als der New-York-Canal, oder der in Languedoc. Eine Fregatte kann in demselben fahren und stellenweise können zwei Fregatten einander ausweichen. Er hat nur zwei Schleußen, am Helder und zu Amsterdam, und zwei in der Mitte. Am Helder ist eine große Dampfmaschine, die ihn bei kleinen Fluthen (er wird durch die Fluth gespeiset) mit Wasser versieht. Die Schiffe werden von Amsterdam nach dem Helder auf diesem Canale in 18 Stunden gezogen. (Mech. Mag. N. 269. 4. Oct. 1828. S. 159.)

Englische Baukunst im Jahre 1828.

Der neu erbaute k. Pallast zu London wurde so schlecht erbaut, daß die beiden Flügel desselben wieder niedergerissen werden müssen, was allein 600,000 fl. kostet. Der Baumeister, Hr. Nash, wunderte sich selbst, wie das Ding gar so schlecht ausfallen konnte. — Der Unterschied zwischen der englischen Hofbaukunst und mancher anderen Hofbaukunst anderer Länder scheint bloß darin zu bestehen, daß man in England dasjenige, was schlecht aufgebaut wurde, schnell wieder niederreißt, während man in anderen Ländern das, was einmahl aufgebaut wurde, stehen läßt, und sogar schön findet, bloß weil es nun einmahl dasteht.

Bauen ohne Gerüst.

Wir erzählten neulich, daß der Schornstein der East-London-Water-Works ohne Gerüst erbaut wurde. Der Scotsman (Mech. Mag. N. 268, S. 144. 27. Sept. l. J.) bemerkt, daß diese Art zu bauen in Schottland nicht neu ist; daß Hr. Inglis zu Edinburgh die hohen Schornsteine der Edinburgh Coal-Gas-Works gleichfalls ohne Gerüst schon vor 8 Jahren erbaute, und gegenwärtig auf die Tronkirche eine 150 Fuß hohe Spize gleichfalls ohne Gerüst aufsezt.

Große Demante.

Die Zahl der Demante, die über 36 Karate wiegen, beträgt, so viel man weiß, nicht viel über 19. Die größten bekannten besizt die Krone von Portugal, in deren Schaz sich ein roher Demant von 1680 Karaten befindet, der, geschliffen, 5,699,800 Pfund Sterling werth seyn würde. Ein anderer Demant im Schaze des Hauses Braganza wird auf 5,698,000 Pfund Sterling geschäzt. Mech. Mag. N. 267. 20. Sept. 1828. S. 128.

Berechnung des Werthes der Demante.

Ein ungenannter Leser berichtigt die im Mech. Mag., N. 266 angegebene Methode den Werth der Demante zu berechnen [137]) in eben dieser Zeitschrift N. 267 S. 124 auf folgende Weise:

„Sie sagen, die von Ihnen angegebene Methode wäre bloß auf kleine Demante anwendbar; gerade umgekehrt! kleine Demante, d. h. solche die unter Einem Karat wiegen, werden nie durch Multiplication ihres Gewichtes durch sich selbst, oder durch Quadrirung desselben berechnet, wohl aber alte Demante,

137) Es heißt nämlich daselbst, rohe Demante werden in England auf folgende Weise geschäzt. Man multiplicirt die Zahl der Karate mit sich selbst, d. h. man quadrirt sie, und multiplicirt das Product mit 2; das nun erhaltene zweite Product ist der Werth des rohen Demantes in Pf. Sterling. Also wird ein Demant von 20 Karat 800 Pf. Sterl. gelten; den $20 \times 20 = 400 \times 2 = 800$. Wenn der Demant geschliffen ist, wird das erste Product, oder das Quadrat der Zahl der Karate, mit 4 statt mit 2 multiplicirt; obiger Demant wird also geschliffen 1600 Pfund Sterling gelten. Bei sehr großen Demanten gilt diese Regel nicht mehr. Mech. Mag., N. 266, 16. Sept. 1828, S. 111.

die Ein Karat und darüber wiegen. Der Durchschnittspreis eines rohen Demantes ist 2 Pfund Sterl. das Karat; ein Brillant aber, der Ein Karat wiegt und dabei makellos, schön im Wasser und gut geschnitten ist, gilt 8 Pf. Sterl. Dieser Werth galt bisher immer als Maßstab bei Berechnung des Werthes größerer Demante von was immer für einer Schwere, und gilt auch jezt noch. Das Quadrat des Gewichtes des Demantes muß daher mit 8, nicht mit 4 multiplicirt werden. Diese Regel gilt indessen nur bei vollkommen fehlerfreien Brillanten, nicht bei Demanten, die den Rosenschliff oder irgend einen anderen Schnitt haben. Es gibt viele Demante, die man theils ihrer Form, theils ihrer Farbe oder ihres Wassers wegen, theils weil sie dunkle Fleken haben, nicht mit 4 multipliciren darf, und der Käufer würde sich sehr täuschen, wenn er sich an diese Regel hielte. Genaue Kenntniß des Werthes der Demante, ihrer Qualität, so wie ihres Schliffes und ihrer Politur nach kann erst durch vieljährige Uebung erlernt werden. Kleine Brillanten, d. i. solche, die weniger als Ein Karat (4 Gran wiegen, wechseln, je nachdem ihr Wasser, ihre Farbe und ihr Schnitt ist (einfach oder doppelt), in ihrem Werthe zwischen 4 und 10 Pf. Sterl. Kleine Rosen-Demante, die man holländische Rosen nennt, weil sie in Holland „(vorzüglich von portugiesischen Juden)" geschliffen werden, gehen 100 bis 150 auf Ein Karat, und gelten, das Karat zwischen 10 und 15 Pf. Sterling. Viele Leute glauben, daß Demante und Brillanten verschiedene Steine sind, was ein Irrthum ist. Die Masse ist in beiden dieselbe, und Brillanten nennt man die Demante vorzugsweise nur dann, wann sie so geschliffen sind, daß sie durch eine größere Anzahl von Flächen auf ihrer Oberfläche eine größere Refraction und Reflexion der Lichtstrahlen erzeugen, wodurch das stärkere Farbenspiel entsteht.[138])

Färbung des Goldes.

Hr. Castellani empfiehlt in der Antologia N. 73. Jan. 1827, B. XXV. S. 163 folgende Mischungen zur Färbung des Goldes:

1ste Mischung.	Wasser	150 Theile.
	Salzsäure von 22°	10 —
	Käufliche Schwefelsäure	4 —
	Krystallisirte Boraxsäure	2 —
2te Mischung.	Wasser	150 Theile.
	Flüssige saure salzsaure Thonerde	13 —
	Krystallisirtes Glaubersalz	4 —
	Krystallisirte Boraxsäure	3 —

Jeder dieser Mischungen muß man 20 Gran neutralen salzsauren Goldes in Auflösung zusezen.

Gefahren der Bleivergiftung bei Cider.

Vor Kurzem starb ein Mann in England, der Cider trank, welcher in einer mit Blei ausgelegten Presse gepreßt wurde, an den Folgen der dadurch erzeugten Bleikolik. Mech. Mag. Mai Nro. 267.

M'Curdy's Patent-Verfahren, dem Brantweine den Fuselgeschmak zu benehmen.

Herr M'Curdy ließ sich im Oktober 1827 ein Patent darauf geben, dem Brantweine (Spirit) seinen empyreumatischen Geschmak (mit welchem der englische Brantwein gewöhnlich ausgestattet ist, wie er sagt) dadurch zu entziehen, daß er einen Maßtheil gepülverte Holzkohle auf 4 Maßtheile Brantwein die Blase gibt, wodurch er denselben zugleich von dem wesentlichen Oehle befreien will, das ihm anklebt. Das Register of Arts bemerkt Nro. 43, S. 294 sehr richtig, daß

---

138) Die Redaction des Mech. Mag. entschuldigt sich über ihren früher verbreiteten Irrthum bloß mit der Bemerkung: „daß sie obige Notiz in Nro. 266 nach der Autorität eines fremden Werkes gegeben habe," ohne dieses fremde Werk zu nennen. Dieses fremde Werk ist aber der Aufsaz des Wundarztes zu Calcutta, den Herr Gill in sein Septemberheft des technolog. Repos. aufnahm, und auf welchen wir oben aufmerksam machten. A. d. Ueb.

dieser Kohlenpulverzusaz schon vor 100 Jahren, wiewohl vergebens bei Kornbrantwein gemacht wurde, und führt auch Ure's Meinung in dessen Chemical Dictionary in dieser Hinsicht an. M'Curdy wurde also von den Schreibern, die in England Patente ertheilen, und die, wenn sie ihrem Amte hätten in Ehren vorstehen wollen, wissen mußten, daß diese alte Erfindung nichts taugt, um 1500 fl. geprellt, und dieß „von Patent-Rechtswegen." (Das beste Verfahren, um den Brantwein zu entfuseln, ist, denselben mehrere Mahle mit Zusaz von Wasser bei der geringsten Wärme, am geeignetsten mittelst eines Wasserbades oder mittelst Wasserdämpfen, zu rectificiren. Dem einmahl rectificirten Brantwein hat man gleiches Maßtheil Wasser zur folgenden Rectification zuzusezen, und dieß bei den folgenden Rectificationen, die bis zur völligen Entfuselung fortgesezt werden müssen, zu wiederholen. A. d. R.)

Aezgrund.

Man nimmt zwei Unzen Asphalt, eben so viel Jungfernwachs, eine halbe Unze burgundisches Pech und eben so viel gemeines Pech: alles dieß muß rein und von bester Qualität seyn. Die drei lezten Artikel werden zuerst geschmolzen und das Asphalt wird gestoßen und durch ein feines Leinensieb durchgesiebt, und dann zugesezt, worauf man alles so lang kochen läßt, bis es gehörig gemengt ist, was man daran erkennt, daß an einem Stäbchen, das man in die Masse eintaucht und herauszieht, sich keine glänzenden Puncte mehr zeigen. (Mechan. Magaz. a. a. O. S. 447.)

W. Magaw's Heu- und Strohpapier in Nordamerica.

Das Register of Arts and Patent-Invent. gibt in seiner 42. Nummer, S. 283, folgende Beschreibung zweier Patente dd. 8. und 22. Mai, welche Hr. Magaw sich zu Washington ertheilen ließ.

1) Man nimmt 115 Pf. Stroh und 15 bis 20 Pf. Laugensalz (salts of ley), und kocht das Stroh darin ungefähr 30 Minuten lang, zieht dann das Wasser ab, und läßt das Stroh in einer gewöhnlichen Papiermühle wie Lumpen zu Papier verarbeiten.

2) Man nimmt irgend eine Menge Heu, Stroh oder anderen Pflanzenstoff, und kocht es in einer Lauge von Pottasche oder Perlasche oder in einer Kalkmilch von frisch gelöschtem Kalk in obigen Verhältnissen, oder weicht diese Pflanzenstoffe einige Tage in dieser Auflösung ein, um sie dann auf obige Weise zu Papier zu verarbeiten.

Eiweiß zum Siegeln der Briefe.

Da mit Oblaten gesiegelte Briefe nach den aller Welt bekannten Postgeheimnissen (sécrets de la poste) mit heißen Wasserdämpfen geöffnet werden, so schlägt ein Correspondent im Mechan. Mag. N. 265, 6. Sept. 1828. S. 96 vor, die Briefe mit Eiweiß zu siegeln, indem Eiweiß durch Hize nur noch härter wird.— Indessen nüzt auch dieses nichts gegen die bereits zu hoch verfeinte officielle Kunst Briefe zu öffnen: das Beste ist, nichts zu schreiben, was nicht gelesen werden darf.

Ausbrüten der Hühner in warmen Bädern nach Darcet's Methode.

Wir haben von dieser Methode im polyt. Journ. B. XXIX. S. 397 Kunde gegeben. Das Journal d. Connaiss. usuelles. T. VII. p. 129 enthält ein Schreiben des Hrn. Felgéres an Hrn. Darcet (aus welchem der Bullet. d. Sc. techn. Aug. 1828. S. 129 einen Auszug mittheilt) über den Erfolg der von ihm vorgeschlagenen Methode. Hr. Felgéres ist der Besizer des warmen Bades zu Chaudes-Aigues am Cantal, deren Wasser 70° R. [139]) heiß ist: er befolgte Hrn. Darcet's Vorschläge genau und hat bereits die vierte Brut erhalten, zum großen Erstaunen aller Nachbarn. Die Eier werden in Wärmstübchen in Körbe

139) Die zum Bebrüten der Eier nöthige Wärme beträgt nur 32° R., und das Wasser muß dazu abgekühlt werden.

gelegt, täglich umgekehrt (was uns überflüssig scheint) und die jungen Hühner fallen zur gehörigen Zeit aus.

Ueber Einführung der Erdäpfel.

Wenige Leser werden vielleicht wissen, daß der Genuß der Erdäpfel in Folge hoher Weisheit einiger Universitätsgelehrten in Burgund gesezlich verboten war. Man schrieb den Erdäpfeln die Lepra zu. Als der unsterbliche Parmentier die Franzosen aus Erdäpfeln Brod baken lehrte, und bei einer Mahlzeit seinen Gästen einige 30 Gerichte aus Erdäpfeln auffezte, widersezte sich in den Zeiten der Revolution ein Bürger der Stadt Paris der Wahl Parmentier's zu einem öffentlichen Amte aus dem Grunde: „weil Parmentier der Mann ist, der will, daß man Erdäpfel essen soll; weil er die Erdäpfel erfunden hat.“ In Dalmatien kannte man die Erdäpfel vor dem Jahre 1817 in mehreren Gegenden noch ganz und gar nicht. (Mech. Mag. 20. Sept. 1828. S. 127.)

Eine Bierbrüke in einem Städtchen Deutschlands.

Man hat in einem Städtchen Deutschlands, das wir nicht nennen wollen, eine schlechte steinerne Brüke für 380,000 fl. gebaut. Um diese 380,000 fl. aufzubringen, gerieth man auf die Idee, jeden, der eine Maß Bier in dieser Stadt trinkt, Einen Pfennig zu dieser Brüke bezahlen zu lassen; folglich steken nicht weniger als 91 Millionen 200,000 Maß Bier, oder 1,520,000 Eimer Bier in dieser Brüke: also mehr Bier in der Brüke, als unten Wasser durchläuft.

Man sollte glauben, daß es lang hergehen würde, bis diese Brüke mittelst dieser Bierpfennige abbezahlt würde; indessen ist dieß nicht der Fall: denn man trinkt in diesem Städtchen jährlich nicht weniger als 600,000 Eimer (wie sich aus dem jährlichen Bieraufschlage pr. 539,000 fl. für dieses gute Städtchen ergibt) oder täglich 1644 Eimer, d. i. 98,640 Maß. Wenn man die Maß Bier zu 4 kr. rechnet, so wird also täglich daselbst um 6576 fl. Bier getrunken, und es werden täglich 98,640 Pfennige, oder 411 fl., jährlich also 150,015 fl. an der Brüke bezahlt. Diese Bierbrüke ist demnach durch den Bierpfennig in 2 Jahren 6 Monaten 12 Tagen und $1^1/_2$ Stunden rein abbezahlt. Man sagt aber, der Bierpfennig wird bleiben, so lang die Brüke stehen bleiben wird, und wenn sie wieder einfällt, wird wieder ein neuer Bierpfennig kommen.

Kosten des Themsetunnels.

In der Sun werden die wahrscheinlichen Kosten dieses merkwürdigen Baues zu 400,000 Pf. Sterl. berechnet. Da nun eine einzige Brüke zu London, die London-Bridge, täglich 5931 Pf. Zoll trägt, und der Tunnel weit mehr Frequenz haben würde, so wären diese 400,000 Pf. in zwei Jahren abbezahlt.

Londoner Porterbrauereien.

Vom 5. Julius 1827 bis 5. Julius 1828 brauten die Bräuer

Barclay, Perkins und Comp.	305,939	Barrels, oder 36 Gallons, das Gallon = 10 Pf. Wasser.
Truman, Hanbury und C.	205,655	
Whitbread und C.	180,843	
Reid und C.	170,452	
Coombe, Delafield und C.	114,795	
Henry Meux und C.	90,239	
Calvert und C.	90,088	
Hoare und C.	68,381	
Taylor und C.	65,050	
Elliott und C.	50,238	

(4,024,950 bayerische Eimer.) (Atlas. Gagl. N. 4166.)

Der höchste Schornstein in der Welt,

175 Fuß hoch, wurde so eben an den East-London Water-Works zu Old Ford, bei Bow, von Hrn. C. H. Capper aus Birmingham in Form eines sehr eleganten

Obelisks, der eine Zierde für London geworden ist, erbaut. Das Merkwürdige bei diesem Baue ist der Umstand, daß der Schornstein ganz von Innen, ohne äußeres Gerüst, erbaut wurde. Das Gerüst innenwendig kam nicht auf 10 Pf. Stl.; alles wurde durch Pferdegöpel in die Höhe geschafft. (Mech. Mag. N. 266. 16. Sept. 1828. N. 104.)

Warnung vor einem neuen Kaffe.

Im Recueil industr. N. 19. S. 74 wird, unter der Auctorität des Hrn. Pajot de Charmes, der Same der genêt des bois geröstet und behandelt, wie Kaffe, als Kaffesurrogat empfohlen. Da mehrere Pflanzen unter diesem Namen vorkommen, und die Familie dieser Pflanze mehrere giftige enthält — (die Kaffeschwester selbst, die sich 12 Jahre lang des Kaffe du genêt des bois bedient, bemerkt, daß der genêt des jardins Bauchgrimmen und Abweichen erregt); da ferner dieser neue Gesundheitsverderber aus der Nachbarschaft von Deutschland kommt (de la Belgique, qui avoisine l'Allemagne); so glauben wir unsere deutschen Landsleute vor demselben warnen zu müssen, damit er nicht, wie so viele andere Kaffesurrogate, erst Papier und dann den Magen verdirbt.

Ueber Schafzucht in Italien.

Wie weit man in Italien in Hinsicht auf Schafzucht zurük ist, und welche Vorurtheile gegen die Merinos selbst gebildete Oekonomen in diesem Lande noch besizen, beweist ein Aufsaz des Herrn Malenotte im V. Hefte des Giornale agrario toscano, in welchem es heißt: daß die Merinos mehr Krankheiten ausgesezt sind, daß ihr Fleisch schlechter ist, daß sie kleiner sind und weniger Wolle geben, und daß an feiner Wolle nicht viel zu gewinnen ist, weil man sie im Auslande genug hat. Wer sollte glauben, daß man in Toscana so etwas schreiben kann!

Neuholländische Schafwolle.

Ende August's hat Cap. Collins auf seinem Schiffe allein 900 Ballen vortrefflicher Schafwolle aus Neu-Süd-Wallis und Van Diemen's Land eingeführt. Die Revolution, die Neuholland noch im Wollenhandel herbeiführen wird, läßt sich nicht berechnen. (Galignani.)

Ueber Cultur der Baumwolle

findet sich ein interessanter Aufsaz in den Annal. maritim. et colon. Mai und Juni 1826. S. 688, auf welchen der Bullet. d. Sc. tech. erst im August 1828. S. 131 zu sprechen kommt. Die Franzosen sollten auf den Baumwollenbau aufmerksamer seyn; denn sie brauchen jährlich für 72 Millionen Franken Baumwolle, und erzeugen in allen ihren Colonien in 3 Welttheilen kaum für zwei Millionen.

Werth der Bauplätze in Fabrikstädten Englands.

Man wird sich einen Begriff von dem ungeheueren Werthe der Bauplätze in den Fabrikstädten Englands machen können, wenn man bedenkt, daß neulich ein Bauplaz in der Mitte der Stadt Birmingham, der nur $^3/_4$ Acre (ungefähr 843 □ Klafter) hält, um 10,000 Pf. Sterling (120,000 fl.) ausgeboten wurde, was beinahe 150 fl. für die □ Klafter gibt. Worcester Journal.

Englische Kutschenmeister.

Ein Kutschenmeister vom ersten Range zu London, Hr. Horner, der neulich starb, hinterließ mehr denn 1000 Pferde und 100 Wagen. Die Hhrn. Waterhouse besizen gegenwärtig noch ein Mahl so viel. Man sieht hieraus, wie bei der trefflichen Einrichtung des englischen freien Postwesens, der Staat und die Privaten gleich gedeihen müssen. (Herald und Galig. M. 4195.)

Geldüberfluß in England.

Der Geldüberfluß ist jezt so groß in England, daß viele Bankiers die Capitalien zu drei pC. aufkünden, und nur 2½ pC. mehr bezahlen. (Globe.)

Neueste jährliche Consumptionsliste von London.

Das Register of Arts. N. 43 gibt folgende Uebersicht über die gegenwärtige Consumption zu London.

110,000 Ochsen, 50,000 Kälber, 770,000 Schafe, 250,000 Lämmer, 200,000 Schweine.

Der Gesammtbetrag des auf Smithfield's Markt verkauften Mezgerfleisches beläuft sich jährlich auf 8,000,000 Pf.

Fische, auf dem Markte Billingsgate, jährlich 120,000 Tonnen (die Tonne zu 2000 Pf.)

Geflügel ist so theuer, daß nur der Reiche es genießen kann.

Weizen jährlich im Durchschnitte 900,000 Quarter (das Quarter zu 8 Bushel: ein Bushel = 8 Gallons = einem Hohlraume, der 80 Pf. Wasser faßt.)

Porter und Ale 2,000,000 Barrels; jedes zu 36 Gallons (1 Gallon = 10 Pf. Wasser.)

Brantwein 11,000,000 Gallons. Weine 65,000 Pipes. (Eine Pipe = 2 Hogsheads oder 126 Gallons.)

Butter 2,000,000 Pf.

Käse 26,000,000 Pf.

Kohlen 1,200,000 Chaulbrons; das Chaulbron zu 1½ Tonnen.

9,600 Kühe sind für den Milchbedarf von London, und geben jährlich an 7,900,000 Gallons Milch. [140])

Im J. 1700 wog ein Ochs auf dem Markte zu London im Durchschnitte	370 Pf.
ein Kalb	50
ein Schaf	23
ein Lamm	18

Im Jahr 1828 aber wog ein Ochs	800 Pf.
ein Kalb	140
ein Schaf	80
ein Lamm	50

Um so viel hat sich die Viehzucht in England verbessert.

Die Zunahme der Häuserzahl in und um London

beträgt, seit 20 Jahren, 30 pC., steht also noch um 1 pC. hinter der Zunahme der Bevölkerung. (Herald.)

Englands Handel mit Ostindien.

Aus Ostindien liefen im J.	1823	in England ein	819	Schiffe mit	49,378 Tonnengehalt.
— — — — —	1827	— —	140	— —	61,270 —
Nach — — — —	1823	aus — aus	102	— —	50,116 —
— — — — —	1827	— —	176	— —	73,890 —

Der erklärte Werth der Ausfuhr aus England nach Ostindien, sowohl von der ostindischen Compagnie als von Privaten, war in den fünf lezten Jahren vor 1828

	Dagegen Einfuhr:	Davon wieder Ausfuhr:
4,228,948 Pf. Sterl.	10,437,180 Pf. Sterl.	2,599,005 Pf.
4,076,718 — —	10,373,892 — —	3,007,703 —
3,918,071 — —	10,554,417 — —	3,233,636 —
4,468,883 — —	10,668,269 — —	2,892,446 —
5,201,599 — —	10,662,738 — —	2,454,802 —

Die Vermehrung in der Ausfuhr bestand vorzüglich in Baumwollenwaaren; in der Einfuhr in

---

140) Da mag vielleicht die Hälfte Wasser darunter seyn, wenn 9,600 Kühe so viel Milch geben. A. d. Ueb.

Zimmt, wov. im J.	1823	eingeführt wurden 899,373 Pf.,	wieder ausgef. 418355 Pf.
—	1827	1,267,445	339,692
Kaffe	1823	4,114,289	2,129,111
—	1827	5,872,381	4,655,104
Baumwolle	1823	14,839,117	6,144,016
—	1827	21,564,804	13,836,415
Pfeffer	1823	4,955,326	5,229,327
—	1827	9,067,778	4,089,311
Bodannes	1823	162,103 Stüke	131,388
—	1827	224,796	117,718
Zuker	1823	219,250 Ztr.	—
—	1827	379,867	—
Thee	1823	29,046,883 Pf.	—
—	1827	39,746,147	—
Indigo	1825	6,553,354	—
—	1827	3,405,212	—
Seide aus Indien	1823	1,226,740	—
—	1827	1,042,540	—
Seide aus China	1823	392,717	—
—	1827	208,287	—

Englische Aus- und Einfuhr nach Südamerica vom J. 1822 — 27.

	Ausfuhr.	Einfuhr.
Im J. 1822	3,990,344 Pf. Sterl. 10 Sh. 5 Den.	1,541,218 Pf. St. 19 Sh. 8 D.
23	5,802,437 — 16 — 7 —	1,733,805 — 7 — 7 —
24	7,857,610 — 3 — 2 —	2,084,916 — 9 — 8 —
25	8,682,551 — 19 — 9 —	2,630,408 — 17 — 3 —
26	4,531,094 — 15 — 1 —	1,263,650 — 7 — 1 —
27	6,602,163 — 14 — 8 —	1,752,461 — 2 — 11 —

Bolivar hat zwei Ingenieurs zur Anlage einer Eisenbahn auf dem Isthmus von Panama abgeordnet. (New Times. Galignani Mess. 4142.)

Beispiele von englischen Einfuhrzöllen gegen Nordamerica.

Nordamerica, wo $9/_{10}$ der Einwohner noch Consumenten englischer Fabricate sind, wird von den Engländern mit folgenden freundschaftlichen Einfuhrzöllen be-belegt:

Tabak, der in N. America (das Pf.) 5 Pence (15 kr.) kostet, zahlt in Engl. 5 Schill. (1 fl. 48 kr.) Einfuhr.

Terpentin	4 Schill.	4 Schill. 4 Pence	—
Reiß	13 —	15 —	—
Schiffbauholz	15 —	50 —	—
Weizen	32 —	30 —	—

Ueber Frankreichs Handel und Industrie

enthält die im Recueil industriel. Septbr. 1828, S. 302, mitgetheilte Rede des Hrn. de St. Cricq, die derselbe am 16. Jul. l. J. in der Kammer hielt, einige interessante Daten, wenn sie wahr sind; denn wer klug ist, hat, seit die Minister in den Kammern sprechen, wenigstens so viel aus den Reden derselben gelernt, daß zumahl was das Budget betrifft, selten ein wahres Wort darin zu finden ist, und daß in einem gewissen Sinne der Sinclair'sche Ausspruch: numbers are stubborn things" in Hinsicht auf diese Reden und Rechnungen ewig wahr seyn und bleiben wird. Nach Hrn. de St. Cricq's Angabe befände sich nun Frankreich in dem sehr glüklichen Zustande, daß bei einer Einfuhr von 417 Millionen Franken, 280 Millionen rohes Fabrikmaterial, das erst in Frankreich verarbeitet wird, 95 Millionen Naturprodukte, die Frankreich nicht erzeugen kann, und nur 41 Millionen ausländisches Fabrikat sind; daß Frankreich dafür für 503 Millionen ausführt, wovon 154 Millionen Product des Bodens, und 346 Millionen Fabricate. — Es handelte sich um Abhülfe des Verfalles des Weinwerthes und des Weinbaues, und der Hr. Graf spricht so statistisch gelehrt und so ministeriell hierüber, daß man nicht weiß, was er will, und noch weniger, was geschehen wird.

Nach seinen Angaben führt Frankreich für 100 bis 110 Millionen Seidenwaaren jährlich aus. Die Weinausfuhr, die in den Jahren 1787 — 89 jährlich im Durchschnitte 32 Millionen für Wein und 17 Millionen für Brantwein jährlich betrug, betrug in den Jahren

1816 — 18	jährlich für Wein	34,	Brantwein 8 Millionen.
19 — 21	— —	44,	— 17 —
22 — 24	— —	41,	— 22 —
25 — 27	— —	48,	— 20 —

oder in Maßen

1816 — 18	Wein	915000	Hektoliter,	120000 Brantwein.
19 — 21	—	1128000	—	213000 —
22 — 24	—	1056000	—	285000 —
25 — 27	—	1101000	—	242000 —

Man sieht hier zugleich, wie der Preis des Weines wechselt. Der Einfuhrzoll für französische Weine in England war vom J. 1810 bis 1825 nicht weniger als 372 Franken für das Hektoliter (beinahe ein Laubthaler für die Maß); seit 1825 ist dieser Zoll auf 196 Franken (beinahe einen kleinen Thaler) herabgesezt. Portugiesische Weine bezahlen in England 131 Franken das Hektoliter. Der Einfuhrzoll für französische Weine in Holland ist, wenn sie zur See eingeführt werden, nur 19 Franken für das Hektoliter; zu Land eingeführt 25 Frank. 25 C. In den vereinigten Staaten zahlen rothe Weine 14 Franken für das Hektoliter; weiße 21 Franken; Brantwein 81 Franken. In Rußland zahlt das Hektoliter 74 Franken. Man sieht aus diesen Angaben, daß die Nordamericaner und die Holländer die Franzosen in Hinsicht auf Abgaben für ihre Weine weit menschlicher behandeln, als die Franzosen von ihrem eigenen Finanzminister selbst nicht behandelt werden; denn jeder Franzose muß für jedes Hektoliter Wein, das er nach Paris führt, 21 Franken bezahlen, wenn auch das Hektoliter Wein selbst oft nur 15 Franken werth ist. Der französische Finanzminister nimmt also von seinen eigenen lieben Landsleuten ein volles Drittel mehr Zoll, als der Nordamericanische Finanzminister von keinem Franzosen zu fordern wagt; ja sogar um $^1/_{10}$ mehr als der genau rechnende holländische Finanzminister. Ist dieß ein vernünftiges Steuersystem, nach welchem man seinen eigenen Unterthanen mehr abnimmt, als das Ausland ihnen nicht abzunehmen wagt? Im J. 1808 waren 1,600,000 Hektaren Landes Weingärten in Frankreich, um 400,000 mehr, als im J. 1789. Im J. 1824 zählte man 1,728,000 Hektaren Weingärten in Frankreich, die 40 Millionen Hektoliter Wein, also im geringsten Weinpreise à 15 Fr. das Hektoliter, wenigstens 600 Millionen Franken jährlichen Weinwerth geben. Von diesem nimmt der Finanzminister 20 pC. Steuer, an manchem Orte Frankreichs sogar 200 pC.!!! Hr. Graf de St. Cricq hat sehr Recht, wenn er bei dieser Stelle seiner Rede ausruft: „Wenn ich mich nicht sehr irre, meine Herren! so ist an einer solchen Gesezgebung noch sehr Vieles zu verbessern!" Es ist nur zu gewiß, daß in jedem Lande, wo man den Fleiß besteuert, wo man so zu sagen den Bürger und Bauer dafür straft, daß er Tag und Nacht arbeitet, und die wohlhabenden und reichen Müssiggänger und Wucherer mit Staatspapieren für ihr Nichtsthun wenigstens auf indirecte Weise dadurch belohnt, daß man sie unbesteuert Hunderttausende zum Verderben des Staates und ihrer Mitbürger gewinnen läßt; daß in jedem solchen Lande an einer solchen Gesezgebung noch Vieles zu verbessern ist. Ist der Besiz von zehntausend Gulden Staatspapieren oder Privatobligationen, Wechseln rc. weniger, als der Besiz einer Landwirthschaft, eines Gewerbes von gleichem Werthe? Warum muß nun, bei dem Grundsaze von Steuergleichheit, der Bauer für seinen Hof, der Bürger für sein Gewerbe Steuern bezahlen, die er kaum erschwingen kann, während der müssige Rentier oder Wucherer für seinen Grund und Boden und für sein Gewerbe (die Obligationen nämlich und den Wucher mit denselben) nicht nur nichts bezahlt, sondern sich derselben sogar immerdar feindselig gegen den Staat bedient?

Berechnung des Schadens, dem ein Acre Land in England jährlich bloß durch Menschen und Thiere ausgesezt ist.

Ein Pächter berechnete in England den Schaden, den er auf seinem Pachtgute durch Menschen und Thiere jährlich per Acre (Tagwerk ungefähr) zu erleiden hat, wie folgt.

Jäger verderben jährlich auf Einem Acre ungefähr für .	1 Shilling.
Das Wild verdirbt	1 —
Insecten und Schneken, wodurch alle 5 Jahre die Rüben, alle 10 Jahre der Klee zu Grunde gehen und auch das Korn leidet .	2 —
Ratten, Mäuse, Maulwürfe, Körner fressende Vögel . .	6 —
	10 Shilling.
	oder 1/2 Pf. Sterling.

Nach dieser Berechnung verlöre das ganze bebaute Land in England jährlich auf diese Weise 10 Millionen Pf. Sterl. (Galignani M.)

Honorarien an der neuen Universität zu London.

Mathematik: Prof. August de Morgan: untere Classe: 200 Stunden: 7 Pf. Sterl.; obere Classe: 150 Stunden: 6 Pf. Strl.

Physik: Prof. Lardner: untere Classe: 170 Stunden: 7 Pf. Sterl.; obere Classe: 100 Stunden: 6 Pf. Sterl.

Chemie: Edw. Turner: I. Curs: 100 Stunden: 4 Pf. Sterl.; II. Curs: 100 Stunden: 3 Pf. Sterl.

Botanik: Joh. Lindley: 80 Stunden: 1 Pf. — Ein gesammter Apothekercurs kostet an dieser Universität 40 Pf. Sterl.

Unterricht in der deutschen Sprache von Ludw. v. Mühlenfels kostet für 150 Stunden 6 Pf. — Für die gesammte Jurisprudenz sind sehr weise nur zwei Professoren bestellt, und man kann die ganze juristische Wissenschaft in 200 Stunden für 10 Pf. hören.

Chinesischer Puz.

Eine chinesische Junke lief zu Canton mit 100,000 Vögelbälgen in Federn ein, wovon das Hundert daselbst, zur Verzierung chinesischer Galakleider, um 40 Dollar verkauft wurde. (Canton-Register.)

Hrn. Dubois Aufsaz über die Vorzüge der Alten vor den Neueren,

auf welchen wir im 3. H. des XXIX. Bandes des polyt. Journ. S. 236 aufmerksam machten, ist im Mechan. Magaz. N. 261. 9. Aug. S. 19 auf eine für uns höchst ungenügende Weise widerlegt.

Geschiklichkeit eines Jungen.

Ein Junge, der nie eine Buchdrukerei gesehen hat, drukte sich ein Büchelchen (das er selbst verfaßte) in 18° von ungefähr 70 Seiten. Er schnitt sich die Lettern mit seinem Federmesser, verfertigte sich selbst eine Presse, und machte sich auch die Schwärze selbst. (Mech. Mag. N. 259. S. 447.)

Jagdverbannung in England.

Der treffliche Graf Radnor (Earl of Radnor) hat alle seine Jäger entlassen, und seinen Unterthanen erlaubt, alles Wild, das ihnen so vielen Schaden machte, nieder zu schießen. (Devizes-Gazette. Galign. N. 4207.)

Taubenpost in England.

Nicht zufrieden mit der Schnelligkeit der englischen Briefpost, die bei schwerer Strafe mit allem Aufenthalte 8 engl. Meilen (2 bayerische Postmeilen) in Einer Stunde fahren muß, geht man jezt in England mit der Idee um, die altclassische (und noch jezt in der asiatischen Türkei übliche) Taubenpost einzuführen. Sie besteht bereits am Bellfastleuchtthurme. Man weiß, daß in der Nachbarschaft von New-York Tauben geschossen wurden, die noch unverdauten Reiß im Kropfe hatten. Nun ist das nächste Reißfeld in Carolina. Diese Tauben müssen also 3 — 400 engl. Meilen weit in 6 Stunden geflogen seyn, was ungefähr Eine englische Meile auf die Minute gibt, wenn man annehmen muß, daß bei der schnellen Dauungskraft der Tauben die Reißkörner in längstens 12 Stunden ver-

baut worden seyn müßten. Daß die alten Griechen Taubenpost hatten, weiß jeder, der die griechische Literatur auch nur aus dem Anakreon kennt. Im Kreuzzuge des Jahres 1171 hatten die Araber in jeder Stadt Taubenpost, und Sultan Nureddin ward dadurch von den Bewegungen der Kreuzzügler so schnell, als durch Telegraphen, in Kenntniß gesezt. Die alten Ornithologen kannten die Columba tabellaria besser, als die neueren; sie war selbst in Deutschland unter dem deutschen Namen Bancadetten bekannt. Der Taubenpost steht in England, und wohl auch auf dem festen Lande nichts entgegen, als die Mordlust unserer müssigen Jagdliebhaber. Sie ist nur in einem Lande möglich, wo der Mensch gegen die Thiere so gutmüthig ist, wie der von uns für einen Barbaren erklärte Mahomedaner, der nicht nur kein Thier muthwillig tödtet, sondern jeden Menschen streng bestraft, der einem Thiere irgend etwas zu Leid thut, oder dasselbe mißhandelt, seinem Esel oder seinem Kamele eine zu große Last auflegt, und das arme Thier durch Prügel weiter treibt 2c. Die Thiere dienen dem Menschen nur dann wie halbe Menschen, wenn man sie menschlich behandelt. (Vergl. Mechan. Mag. N. 269. 4 Oct. S. 159.)

Arbeitslohn in Pennsylvania in Feld- und Hauswirthschaft.

Nach Berichten des rühmlich bekannten Capt. Basil Hall, der 16,000 engl. Meilen in N. America in 15 Monaten durchwanderte, und des Hrn. Jacob, Verfassers des „Corn-Report," erhält ein gewöhnlicher Arbeiter im Feldbau (den wir gewöhnlich Knecht zu betiteln pflegen) bei Kost und Wohnung 80 bis 100 Dollars des Jahres; gedungen für einen Monat im Sommer 8, im Winter 5 Dollars; für den Tag nebst Kost 40 Cents (d. i. $^4/_{10}$ Thaler), ohne Kost $66^1/_2$ Cents. $1^1/_2$ Acre muß Ein Mann des Tages mähen: man mäht aber jezt auch in Pennsylvania mit einer Sichel, die von 2 Pferden getrieben wird, und in Einem Tage 8 bis 10 Acres mäht. Man recht das Heu auch mit einem Pferde: Einen Acre in 15 Minuten. Ein Mann drischt ungefähr 8 Bushel des Tages Weizen; 15 Bushel Gerste; 20 Bushel Hafer: im Sommer arbeitet ein Arbeiter 12 Stunden des Tages über, im Winter 8. Der Arbeiter erhält dieselbe Kost, die der Herr hat, und ißt meistens mit ihm an demselben Tische. Es werden keine männlichen Dienstboten, Kellner 2c. gehalten: höchstens ein kleiner Junge. Ein weiblicher Dienstbote bekommt wöchentlich $^1/_2$ — 1 Dollar; meistens $62^1/_2$ bis 75 Cents. Kindsweiber und Haushälterinnen erhalten wöchentlich $1^1/_2$ — 2 Dollars. Man gibt den Dienstleuten keine schriftlichen Zeugnisse. (Examiner. Galign. Mess. N. 4207.)

Vortheile einer Sparcasse.

Die von dem unsterblichen Duc de la Rochefoucauld gestiftete Sparcasse hatte im Jahre ihrer Stiftung nur 505 Individuen, die ihr Geld in dieselbe legten; Ende vorigen Jahres hatte sie deren 108,835, und die Summe in dieser Casse beträgt bereits 30,794,970 Franken. Die frühesten Mitglieder haben bereits 67 pC. gewonnen. Der größte Theil der einlegenden Mitglieder besteht aus Fabrikarbeitern. Man sieht hieraus die unendlichen Vortheile einer gewissenhaft verwalteten Sparcasse.

Vortheile der englischen Postconcurrenz für Staat und Bürger.

„Dahin haben wir es durch Concurrenz bei uns gebracht, daß zwei Postkutschen, die täglich von Lincoln nach Gainsborough, eine Entfernung von 18 englischen Meilen (9 bayerische Poststunden) fahren, für Einen Passagier nicht mehr als 1 Shilling (36 kr.) zu fordern wagen." (Galig. M. N. 4244. [141])

Bergbau in Peru, eine stehende Pest unter den Spaniern.

General Miller berechnet, daß die Bergwerke in Peru allein unter der

141) Dieß ist, da in England alles 6 Mahl theurer ist, als bei uns, gerade so viel, als ob man um 12 kr. von München nach Augsburg führe. Die 18 engl. Meilen werden in 2 Stunden gefahren. A. d. Ueb.

spanischen Regierung, seit Anfang des 16. Jahrhundertes, 9,258,000 Indianern, die zu den Bergwerken verdammt waren, das Leben kosteten. Kein Arbeiter hielt es lang über ein Jahr aus. Mech. Mag. N. 267. 2. Sept. 1828. S. 128.

Litteratur.

Englische.

Painter's, Gilder's and Varnisher's Manual. New Edition. 18. London 1828. b. Knight and Lacey. 215 S. (Ein sehr interessantes Werk, das eine sehr gute Uebersezung verdient.)

An historical Sketch of the Origin, Progress and present State of Gas-Lighting. By Will. Matthews. 8. Lond. 1827. b. Hunter, (Ein Werk, welches im Mech. Magaz. 1e Dec. 1827 sehr empfohlen, und aus welchem ein lehrreicher Aufsaz über die Vortheile des Volksunterrichtes im Auszuge mitgetheilt wird, den wir dem Hesperus oder der Policei-Fama zur Uebersezung empfehlen.)

On the Methods of determining terrestrial Longitudes by the Moon's Right Ascension, as deduced by her Altitudes and Culminations. By John Crisp; Capt. Madras Army. 4. Lond. 1828. 6 Schill.

An Essay on Wheel Carriages, containing a concise view of their Origin and a Description of the variety no in use, with comparative Observations on the Safety of those upon Two and Four Wheels; and Remarks on the Dangerous Construction of the present Stage-Coaches. To which are added Observations on the mechanical Power and Operation of Wheels etc. By T. Fuller, Coachbuilder, Bath. 8. London 1828. 7 plates. By Longman and Comp. (Wird im Mech. Magaz. N. 252, 14. Jul. sehr empfohlen, und scheint eine deutsche Uebersezung allerdings zu verdienen, damit unsere Wagner und Sattler englische Kutschen machen lernen.)

The School of Architecture and Engineering; illustrated by numerous Engravings etc. By Pet. Nicholson. 8. Lond. 1828. 3 Th. (jeder 1½ Schilling.)

Elements of Geometry, with notes. By J. R. Young. 8. Lond. 1828. 208 S. 8 Schill. (Wird sehr gepriesen.)

A Dictionary of Chemistry and of Mineralogy as connected with it etc. By Will. Campbell Ottley. 8. Lond. 392 S. (Soll eben nicht ausgezeichnet seyn.)

Magazine of Natural History and Journal of Zoology, Botany, Mineralogy etc. by Loudon. N. 1. London May 1828. 98 S. 3 Schill. 6 P.

A methodical System of Short Hand, in which the principles of the art are clearly explained, and the learner directed to its Attainment by progressive Lessons; particularly designed for the use of Schools and Self-Teaching. By Ant. Peacock. 18. Lond. 1828. b. Souter. 48 S. etc. 3 plat.

Metropolitan Improvements or London in the XIX. Century. By Th. Shepherd and Elmes. 4. London. Jones and Comp. (Ein Werk, vorzüglich für Architekte.)

Mexican Illustrations for 1825, 26, 27. By M. Beaufoy. 8. Lond. 1828. (Vorzüglich in Hinsicht auf Bergwerke höchst interessant.)

Memorial on the upward forces of Fluids etc. by E. C. Genet. 8. Albany. 1825. (Ein wichtiges Werk für Mechaniker.)

Designs for agricultural buildings, including Labourers'-Cottages, Farm-Houses etc. By the late Ch. Waistell, Esqu.; edit. by Jos. Jopling. 4. Lond. 1827. 4. Longman and Comp.

The operative mechanic and british machinist, comprehending a complete and systematic developement both of the theory and practice of the productive arts in their present state of unrivalled perfection; and exhibiting the actual construction and practical uses of all the machinery and implements now used in Great Britain, with the real Processes adopted in perfecting the National Manufactures of every Description, by John Nicholson, Esq. Civil Engineer.

Französische.

Système d'écriture américaine dévoilée, ou l'art d'apprendre à écrire à l'anglaise, et de perfectionner la plus défectueuse écriture dans l'espace d'un mois, sans le secours d'aucun maître; par Chandelet aîné. 1 Col. oblong. composé de 13 pages d'observations et de 24 planches. Paris, ch. l'auteur, rue St. Antoine, Nro. 98 — 100. Prix 1 Fr. 75 C. (Es wäre sehr zu wünschen, daß dieses neue, im Bulletin gepriesene, kalligraphische System in Deutschland bekannt und eingeführt würde.)

Histoire de l'Exposition des produits de l'industrie française en 1827, par M. Adolphe Blanqui. 8. Paris. 1827. 335 S. 5 Frank. (Ist für die gens du monde; nicht für die „arbeitende industrielle Classe.")

Art du chauffage domestique et de la cuisson économique des alimens; par Mr. Pelouze. 18. Paris.

Le Vignole de poche: ou Mémorial des artistes, des propriétaires et des ouvriers, augmenté d'un Dictionnaire complèt d'Architecture civile; par Urb. Vitry. 8. Paris 1827. chez Audot. 5 Fr.

Note sur un nouveau traitement recommandé contre les accidens produits par les oxides ou les sels de plomb; par MM. A. Chevallier et Rayer. 8. Paris. 1828 chez Trouvé. (Ein halber Bogen. Für alle Bleiarbeiter sehr wichtig.)

Mémoire sur la Fortification par Choumara. 8. Paris. 1828. chez Ancelin.

Réflexions sur la manière de procéder aux expertises concernant les discussions en matière de brevets pour les découvertes industrielles; par M. J. R. Armonville. 8. Paris. 1828. Selligues.

Plans, profils, vues, perspectives et détails des ponts en chaînes exécutés à St. Petersburg par G. de Traiteur. St. Petersb. 1825.

Oenologie française, ou statistique de tous les vignobles et de toutes les boissons vineuses et spiritueuses de la France, suivie de considérations générales sur la culture de la vigne; par M. Cavoleau. 8. Paris. 1828 chez Md. Huzard. 6 Fr. 50 C. (Dieses Werk erhielt den von Herrn Montyon gestifteten Preis.)

Manuel d'arpentage par S. T. Lacroix. 3 éd. 18. Paris 1828 chez Roret.

Récréations tirées de l'art de la vitrification, recueillies par M. E. Pelouze. 2 vol. 18. Paris. 1828 chez Audot. 2 Fr. 50 C.

Art de la Réglure des Registres et des papiers de musique, suivi de l'art de relier les registres. 2 vol. 18. Paris. 1828. 2 Francs.

Archives des decouvertes et inventions nouvelles faites dans les sciences, les Arts et les manufactures. Ann. 1827. 8. Paris. 1828. 500 S. 7 Fr.

Annuaire statistique et historique du Dptt. du Doubs. 8. 1828. Besançon, ch. Ch. Deis. 3 Fr.

Connaissance commerciale des produits utiles de la nature, ou Dictionnaire descriptif de tous les articles connus du Commerce; par Marçal Régis. 8. Paris. 1828. Ch. Gabon.

Italienische.

Dell' uso il pice proficuo pe' sudditi di S. M. degli alberi torti, difformi etc. dal Marchese de Lascaris. 4. Tornio. 1828.

Dell' arte pratica del Carpentiere esposta dagli architetti F. Pizzagalli e G. Alvisetti. Fol. Milano. 1827 — 28. 2 Fosc. presso gli autori.

Giornale agrario toscano. 8. Firenze 1828. t. Pezzati Fasc. V.

Infallibili mezzi onde purgare le case, i granai, le stalle, i campi, gli orti, i giardini etc. dai sorci, tafani, ponteruoli, grilli, scarafaggi, bruchi o rughe etc. preceduti da interessanti notizie di storia naturale sui detti insetti. Opera compilata da D. X. 8. Milano. 1828. p. G. Agnelli, stamp.

Polytechnisches Journal.
Neunter Jahrgang, zwei und zwanzigstes Heft.

LIX.

Bericht des Hrn. Francoeur, im Namen des Ausschusses der mechanischen Künste, über eine der Société d'Encouragement überreichte Pendeluhr des Hrn. Raingo, Uhrmachers zu Paris, rue des Trois Pavillons, N. 3.

Aus dem Bulletin de la Société d'Encouragement, N. 286. S. 115.
Mit Abbildungen auf Tab. IV.

Diese Pendeluhr ist tragbar und besteht aus zwei Räderwerken: eines für das Gehewerk, das andere für das Schlagwerk. Sie zeigt das Datum, die Wochentage, die Mondsviertel. Man hat als Regulator eine Spirale angebracht, wie bei den Chronometern, und die Hemmung ist nach Arnold. Die Uhr ist im Ganzen gut ausgeführt; was sie auszeichnet, ist eine Vorrichtung am Schlagwerke von der Erfindung des Hrn. Raingo, worüber wir hier besonders Bericht erstatten wollen.

Die meisten Pendeluhren schlagen keine Viertel, und man begnügt sich mit der halben Stunde, indem, um diesen einzigen Schlag hervorzubringen, der Mechanismus eben nicht mehr zusammengesezt werden darf. Indessen schlagen die meisten öffentlichen und auch einige Zimmerpendeluhren Viertelstunden. Die Vorrichtung hierzu ist leicht; allein die Triebkraft wird sehr in Anspruch genommen, und die Reibung wird durch die neuen Stüke, welche zur Erhaltung dieses Resultates hinzukommen müssen, vermehrt. Wenn ferner die Uhr falsch schlägt, so geht es lang her, bis man das Schlagwerk wieder in Ordnung bringt, indem man das Räderwerk nicht zurüklaufen lassen kann, und nothwendig das Schlagwerk wieder so lang fortklopfen lassen muß, bis es auf den gehörigen Punct gekommen ist. Man muß ferner zwei besondere Räderwerke haben, wenn man Viertelstunden und ganze Stunden schlagen lassen will, und braucht daher zwei besondere Quadraturen mit ihren Vorfällen.

Hrn. Raingo's Pendeluhr schlägt die Viertelstunden vor jeder Stunde ohne diese doppelte Quadratur, und wenn sie falsch schlägt, so kann man an derselben, wenn man sie richtet, das Rad des Schlagwerkes, das man das Zählrad (rue de compte) nennt, vorwärts drehen, ohne den Hammer jedes Viertel schlagen zu lassen. Indem Hr. Raingo das Räderwerk für die Viertelstunden und die Quadratur beseitigte, hat er den Mechanismus vereinfacht, der für sich

allein beide Dienste thut, ohne mehr Triebkraft zu brauchen, wodurch die Bewegungen selbst zugleich äußerst sanft werden. Er braucht also nicht mehr eine so mächtige Feder; er kann sie so verlängern, daß sie für das ganze Schlagwerk dient, und noch mit hinlänglicher Kraft wirkt, obschon sie mehr Zeit braucht, um ihre Wirkung zu vollenden. Man kan diese Uhr auch durch Gewichte in Gang bringen, wie die öffentlichen Uhren, und auch auf diese ist diese große Vereinfachung des älteren Mechanismus anwendbar.

Die Stundenschneke ist wie an den gewöhnlichen Pendeluhren, die die drei Viertel vor der Stunde schlagen. Ferner ist überdieß eine Art von **Ueberfall** (surprise) angebracht, der aus einer beweglichen Schneke besteht, welche unter der ersteren angefügt ist, und in die allgemeine Umdrehung mit hineingezogen wird. Diese bewegliche Schneke bleibt außer Thätigkeit, außer wenn die vier Viertel geschlagen werden müssen. Das Schlagwerk regulirt sich durch einen gezähnten Rüker, wie an den Uhren aus dem Juragebirge. Der Vorfall, der ihn zu gehöriger Zeit verläßt, bringt ihn auf irgend einen Punct des Umfanges der Schneke, und da er sich daselbst in eine mehr oder minder tiefe Kerbe einsenkt, bestimmt sein Abfall die Zahl der Zähne und folglich auch die Zahl der Schläge des Hammers: alles dieß ist ganz nach der gewöhnlichen Einrichtung. Wenn nun die Reihe an die vier Viertel kommt, tritt der Ueberfall oder die bewegliche Schneke in Thätigkeit. Ein Vorfall bringt sie aus ihrer gewöhnlichen Lage und in eine andere. In diesem sinnreichen Ueberfalle liegt das Hauptverdienst dieser Erfindung. Man sieht, daß die Uhr nicht falsch schlägt, wenn man nicht wartet, bis die Stunden ihr ganzes Schlagwerk vollbracht haben: dieß ist auch bei den Jurauhren der Fall, die Hrn. **Raingo** als Vorbild dienten. Endlich ist hier auch noch ein beweglicher Vorfall, der so wirkt, daß nur vier Schläge bei jenen Theilen der Schneke geschehen können, für welche der Ueberfall nicht nothwendig ist; denn nur von Mittag bis vier Uhr wird derselbe wegen der Lage der Einschnitte in diesem Stüke wirksam.

Die HHrn. **Bréguet** und **Wagner** haben diese Vorrichtung gelobt, und sie als neu erklärt.

Beschreibung einer Pendeluhr, die die vier Viertel vor der Stunde schlägt. Von der Erfindung des Herrn Raingo.

Fig. 6 stellt diese Pendeluhr in natürlicher Größe dar.

a, Federhaus des Räderwerkes für das Gehewerk, das 8 Tage lang geht; b, Räderwerk des Schlagwerkes, das die vier Viertel vor der Stunde schlägt; c, Minutenrad; d, Vorfall, der die Viertelstun-

den mittelst des auf dem Rade, c, angebrachten Stiftes schlagen läßt. Dieser Vorfall, der sich in seiner Hebung von dem Mittelpuncte entfernt, zieht den Vorfall, e, mit sich, der das Stük, f, so schiebt, daß der gezähnte Rüker, g, frei wird, und die Viertel schlagen können. Der Vorfall, h, ist derjenige, welcher, nachdem die vier Viertel geschlagen haben, zu gleicher Zeit frei wird, wo das Stük, i, in den Einschnitt, k, einfällt, und den Rüker, g, frei macht, um die auf der Schneke, l, angezeigten Stunden zu schlagen. (Siehe Fig. 2.) Das Mittheilungsrad, m, sezt das Stundenrad, n, in Bewegung, welches auf der Achse des Rades, c, aufgezogen ist, und eine Schneke, l, führt, die in 48 Theile getheilt ist, um Stunden und Viertel zu schlagen. Dieses Rad ist in Fig. 2 einzeln dargestellt, um die ganze Quadratur offen zu zeigen. Auf dem Rade, c, ist ein kleines Rad, w, befestigt, das keine Zähne, aber einen Einschnitt, k, hat; der Vorfall, i, läßt die Viertelstunden in seinem Zuge auf dem Rade, w, schlagen; wenn er aber in den Einschnitt, k, einfällt, macht er den Rüker frei, und erlaubt demselben niederzusteigen auf der Schneke, und die von dem Grade, auf welchen der Arm, f, sich stüzt, angezeigte Stunde zu schlagen. Dann entfernt sich der Vorfall, o, von dem Rüker, um denselben ganz frei spielen zu lassen; zugleich entfernt der Vorfall, x, eine kleine bewegliche Hebung an einem der Hämmer, damit, wenn die Stunden geschlagen werden müssen, nur ein einziger Hammer schlägt. Die Stüke, q, r, s, t, u, sind kleine Drukfedern an jedem Vorfalle.

Der Rüker, g, stüzt sich, um die vier Viertel zu schlagen, auf den Vorfall, o, welcher, um die Stunde zu schlagen, von, o, auf, v, zurüktritt; zu gleicher Zeit fällt der Vorfall, i, in die Kerbe, k, und läßt den Rüker frei vorbei. Aus dieser Einrichtung der Quadratur ergibt sich, daß, um die vier Viertel vor der Stunde zu schlagen, man nur die Vorfälle, h, i, und den beweglichen Ueberfall, j, der Schneke beigefügt hat; die Vorfälle, x, und, y, sind beweglich auf den Vorfällen, h, und, i; sie erzeugen die Loslassung der Viertel durch die Vorfälle, d, e; die Loslassung der Stunden geschieht durch die Vorfälle, h, und, y, die den Vorfall, p, aus den Zähnen des Rükers heben.

Der Abfall, z, wirkt auf den beweglichen Ueberfall der Schneke auf folgende Weise. Das Stundenrad, n, auf welchem die Schneke befestigt ist, ist in Fig. 2 von vorne dargestellt, so wie sie auf der Achse des Minutenrades aufgezogen ist. Fig. 3 stellt dieses Rad von hinten mit seiner Schneke dar. Das kleine Stük, j, ist der bewegliche Ueberfall, der sich von, A, nach, B, wirft, um den Arm des Rükers, f, zurükzuhalten, und die Viertel zu schlagen, wann der

Vorfall in, o, ist, und die Stunden schlagen zu lassen, indem er auf den Grad der Schneke fällt, wann er in, v, ist. Der Ueberfall der Schneke, j, führt vier Stifte, die sich dem Arme des Vorfalles, z, während der ganzen Zeit über darbieten, als der Vorfall, i, auf dem Rade, w, schleift. In dem Augenblike, wo die Viertel von Mittag an bis um vier schlagen sollen, läßt dieser Arm, z, indem er den Ueberfall durch den Stift hält, die Viertel schlagen. Wenn der Vorfall, i, in den Einschnitt, k, fällt, zieht sich der Arm, z, zurük, und in demselben Augenblike entweicht der Vorfall, h, von der Hebung, die ihm das Rad, n, Fig. 3 gibt. Durch die Wirkung des Vorfalles, y, macht er den Vorfall, p, frei, der den Rüker auf den Stundengrad losläßt, und ohne Unterbrechung die nöthigen Schläge zur Anzeige der Stunde schlägt.

Fig. 4 ist das Gehäuse des Gehewerkes von der Seite. Man sieht die Stange des Hammers, 2, und die bewegliche Hebung, 3; der Vorfall, 1, ist derjenige, der durch den Buchstaben, x, Fig. 5 angedeutet ist, und der sich so bewegt, daß die kleine Hebung von 3, auf, 4 kommt. Durch diese Bewegung hebt er den Hammer des Zapfenrades aus, und läßt den Stundenhammer allein schlagen. Wenn die Pendeluhr geschlagen hat, stellt die Hebung sich auf, 3, um wieder seiner Zeit die Viertel zu schlagen. Diese Bewegung geschieht sehr sanft, weil bei ihr kein Rüktritt auf den Zapfen und kein Druk, wie bei den Uhren, die drei Viertel schlagen, Statt hat.

Fig. 1 zeigt die Uhr von vorne mit ihren Zifferblättern.

LX.

Hrn. C. F. Partington's neue Wasseruhr.

Aus dem Register of Patent-Inventions. N. 41. S. 265.

Mit Abbildungen auf Tab. IV.

Hr. Partington hat diese Wasseruhr (Klepsydra) in der Kunstausstellung zu London aufgestellt.

Fig. 23. zeigt sie im Durchschnitte. a, ist eine cylindrische mit Wasser gefüllte Röhre. b, ein Schwimmer aus Kork auf der Oberfläche des Wassers, durch welchen der kürzere Schenkel eines Hebers, c, läuft, der an einer seidenen Schnur hängt, die über das Rad, d, zieht, und an dem anderen Ende ein Gewicht hält, das beinahe den Heber aufwiegt. An dem unteren Ende des längeren Schenkels dieses Hebels ist ein Zeiger, f, der auf einem in Grade getheilten Maßstabe die Stunde zeigt, die mit dem Wasserstande in der Röhre correspondirt. Der Heber, der immer sinkt, wirkt gleichförmig auf das in der Röhre enthaltene Wasser, bis er auf den Boden kommt, und zeigt so die

Stunden. Das Wasser fällt in das Gehäuse, g, welches das Fußgestell des Instrumentes bildet, und kann aus diesem durch eine darin angebrachte Oeffnung in die Röhre zurük geschüttet werden. Man kann dieser Wasseruhr eine sehr elegante Form geben und auch ein Schlagwerk an derselben anbringen. Man kann sie so einrichten, daß sie Tage und Monate lang geht, und nicht bloß Stunden, sondern auch Datum ꝛc. weiset. Hr. Partington meint, daß man sie auch an Kirchthürmen anbringen könnte. Es scheint dem Ueberseẓer jedoch, daß Temperatur der Luft (zumal im Winter), Wechsel Druke der Atmosphäre ꝛc. hier manche Anomalie hervorrufen würde.

LXI.

Schnurkraftmesser (Dynamomètre funiculaire) des Herrn P. M. N. Benoit, Mechanikers ꝛc.

Aus dem Bulletin des scienc. technol. Juli 1828, S. 35.

Mit Abbildungen auf Tab. IV.

(Im Auszuge.)

„Da es nur," wie Montgolfier sagte, „die lebendige Kraft ist, die sich bezahlt," so wird die Bemessung derselben durch Dynamometer immer von höchster Wichtigkeit.

Die meisten Maschinen in Fabriken werden mittelst eines Laufriemens oder einer Schnur in Umtrieb gesezt, die um eine Rolle oder eine Trommel auf einem Wellbaume so läuft, daß sie etwas mehr als die Hälfte des Umfanges derselben umhüllt, während sie an der Triebrolle der Maschine etwas weniger als die Hälfte derselben umfaßt. Derjenige Theil des Laufriemens oder der Schnur, der von dem Wellbaume zur Maschine läuft, erleidet viel weniger Spannung, als der andere Theil, der in entgegengesezter Richtung hinzieht, und die Bewegung des Wellbaumes der Triebachse der Maschine mittheilt. Dieser lezte Theil des Riemens oder der Schnur erleidet eine Spannung, die von dem Widerstande abhängt, welchen die Maschine ihr entgegensezt, und diese Spannung, multiplicirt mit der Geschwindigkeit des Riemens, ist genau die Menge der mechanischen Wirkung, welche nothwendig ist, um die Maschine in thätiger Arbeit zu erhalten. Man muß vermeiden, daß der Riemen weder auf der Trommel des Wellbaumes, noch auf der Rolle der Maschine gleitet, was man leicht dadurch bewirken kann, daß man den Riemen so lang spannt, bis die Maschine während Einer Minute eine Zahl von Umläufen macht, die sich zur Zahl der Umläufe des Wellbaumes während derselben Zeit verhält, wie der Durchmesser der Trommel des Wellbaumes + der Dike des Laufriemens zu dem Durchmesser der Trieb-

rolle der Maschine + der Dike desselben Riemens. Dann hat offenbar kein Gleiten oder Glitschen des Riemens Statt, dessen Puncte alle sich nach und nach auf die Triebrolle der Maschine, wie auf die Trommel am Wellbaume auflegen.

Wenn man also die Spannung des Riemens in Kilogrammen und seine Geschwindigkeit während einer Secunde in Metern bemessen kann, so wird das Product aus diesen beiden Zahlen die Zahl der Einheiten der Kraft andeuten, die man an der Maschine anwenden muß, um sie im Gange zu erhalten. Ich nenne diese Kraft-Einheiten Metroliter (Metrolitres), wo jedes Metroliter im Stande ist, während Einer Secunde Ein Kilogramm auf Ein Meter Höhe zu heben.

Die Bestimmung oder das Messen der Geschwindigkeit des Riemens unterliegt keiner Schwierigkeit. Wenn $\overline{a}$ der Durchmesser der Trommel auf dem Wellbaume + mehr der Dike des Laufriemens, und $\overline{t}$ die Zahl der Umläufe dieser Trommel während Einer Minute ist, so wird die Zahl der Umläufe während einer Secunde offenbar $\frac{t}{60}$ und $\frac{\pi at}{60}$ 0,0523 at wird die Zahl der Meter ausdrüken, welche der Laufriemen in Einer Secunde durchläuft, d. h. die Geschwindigkeit dieses Laufriemens unter der Voraussezung, daß π das Verhältniß 3,1416 des Umfanges oder Durchmessers des Kreises ausdrükt, und die Triebrolle der Maschine im Verhältnisse von $t\frac{a}{m}$ Umdrehungen sich dreht, wo $\overline{m}$ den Durchmesser dieser Rolle + der Dike des Riemens ausdrükt.

Die Spannung des Riemens messe ich auf folgende Weise. $\overline{a}$ Fig. 7. T 1 sey die Trommel des Wellbaumes und $\overline{m}$ die Triebrolle der Maschine. Ich lasse den Theil des Riemens, der von dieser Rolle kommt, über die befestigte Rolle q laufen; in dem Raume unter der Trommel a steigt der Riemen von der Rolle, q, senkrecht herab, um unter einer anderen Rolle, p, durchzulaufen, deren Kappe sich in senkrechter Richtung bewegen kann, wo dann der Riemen in senkrechter Richtung bis zur Trommel der Welle steigt. Es ist offenbar, daß wenn man nach und nach die Schale der Rolle, p, beladet, die Maschine nach und nach immer schneller laufen wird, und daß, wenn man dann aufhört, wann die Maschine das Maximum der Geschwindigkeit erreicht hat, das sie erlangen kann, und das auf obige Weise berechnet wurde, das Gesammtgewicht, k, der Rolle, p, ihrer Schale und der in derselben befindlichen Gewichte in Kilogrammen das Resultat der Spannung der beiden verticalen Theile des Laufriemens

ausdrükt, die die Rolle, p, umfassen. Da aber diese beiden Spannungen gleich sind, so wird die Spannung des Riemens, die die Maschine in Bewegung sezt, gleich seyn der Hälfte von, k, Kilogrammen. Die Größe der mechanischen Wirkung, welche erfordert wird, um die Maschine im Gange zu erhalten, wird also ausgedrükt durch 0,0523 at $\frac{k}{2}$ Metroliter, oder, was dasselbe ist, durch 0,00435 atk Menschenkraft an einer Kurbel, oder 0,000326 atk Dampfpferdkraft (cheval-vapeur).

Diese Ausdrüke werden etwas größer seyn, als sie seyn sollten: denn die Reibungen der Rollen, q, p, auf ihren Achsen, und die Steifheit des Riemens oder der Schnur, die die Rolle umgibt, vergrößern sie: diese Widerstände können indessen durch Aufmerksamkeit sehr vermindert werden. Wenn man aber bedenkt, daß die Arbeiter ihre Maschinen nie in jenem vollkommensten Zustande halten, in welchem man die Versuche mit denselben anstellt, so kann man diese Widerstände, wie ich es auch gethan habe, vernachlässigen.

Dieses Dynamometer, das ich Schnurdynamometer (Dynamomètre funiculaire) nenne, ist einfach, und läßt sich überall leicht anbringen.

Es läßt sich auch auf verschiedene Weisen abändern. Man kann z. B. in einem horizontalen hölzernen Gestelle drei Rollen, n, o, q, anbringen, wovon die erste, n, gleichen Durchmesser mit der Triebrolle der Maschine, m, hat, und breit genug ist, um den Laufriemen, der von der Trommel an der Welle herkommt, aufzunehmen, und nebenher eine zweite Schnur oder einen Laufriemen, der die Rolle, m, umhüllt, und senkrecht zwischen den zwei Rollen, o, und, q, niedersteigt, um über die Rolle mit der Wagschale, p, zu laufen, die in senkrechter Richtung beweglich ist, und eben so wirkt, wie in dem obigen Falle. Bei dieser zweiten Vorrichtung braucht man aber zwei Rollen mehr.

Um ein Beispiel zu geben, wie man die Rechnung zu führen hat, so mache eine Welle 54 Umdrehungen in Einer Minute und führe eine Trommel von Einem Meter im Durchmesser. Der Durchmesser der Triebrolle der Maschine sey 0,4 Meter. Es wird also die Triebachse der Maschine $\frac{1}{0,4}$ 54 = 135 Umdrehungen im Maximum der Geschwindigkeit verhältnißmäßig zur Welle machen. Ferner wird die Geschwindigkeit des Laufriemens 0,0523 × 1 × 54 = 2,824 Meter in Einer Secunde seyn. Wenn man nun für das Totalgewicht k zum Beispiele 72 Kilogramm gefunden hätte, so wird die Größe der mechanischen Wirkung, die diese Maschine verschlingt =

2,824 × 72 = 203,328 Metroliter, oder = der Kraft von 33,88 Menschen an einer Kurbel, oder = 2,53 Dampfpferden, wovon jedes in Einer Secunde 80 Kilogramm auf 1 Meter hebt.

LXII.

Die englische Drehebank, beschrieben von Dr. Ernst Alban.

Mit Abbildungen auf Tab. V. und VI.

Der Hr. geheime Oberfinanzrath Beuth in Berlin hat in den Verhandlungen des Vereins zur Beförderung des Gewerbfleißes in Preußen eine sehr gute Beschreibung einer englischen Drehebank kleinerer Art und vortreffliche Abbildungen dazu geliefert.[142] Diese Drehebank ist nach dem Maudslay'schen Principe eingerichtet, und von Rich in London erbaut, und enthält eine Menge der vorzüglichsten Einrichtungen, wodurch sich die englischen Drehebänke auszeichnen. Vornehmlich müssen wir dem Hrn. G. O. F. R. Beuth aber Dank wissen für die Mittheilung einer Beschreibung und Abbildung der in England so allgemein gebräuchlichen, in Deutschland aber größtentheils noch wenig bekannten und in Anwendung gekommenen, mechanischen Vorlage.

Da ich in England Gelegenheit gehabt habe, eine Menge Drehebänke von vorzüglicher Construction und in allen möglichen Größen zu sehen und zu zeichnen, und die Aufnahme[143] derselben allein in der Absicht von mir unternommen wurde, um meinem Vaterlande durch Mittheilung derselben nüzlich zu werden, so möge mir der Hr. G. O. F. R. Beuth es nicht übel deuten, wenn ich seiner vortrefflichen Beschreibung und Abbildung in diesem Journale dasjenige anzureihen mich bemühen werde, was ich zur Vervollständigung unserer Kenntnisse in der Drehekunst und der dahin gehörigen Apparate zu liefern vermag. Das Bedürfniß einer näheren Bekanntschaft mit diesen Apparaten wird in Deutschland von Tage zu Tage größer[144]

142) Sie sind auch im polytechn. Journ. Bd. XXIV. S. 214 aufgenommen worden, wo man sie nachsehen kann. (Wir bedauern sehr, daß wir nicht auch eben so schöne geschnittene Kupferabbildungen, wie die von den Gewerbsverhandlungen liefern können. A. d. R.)

143) Diese Aufnahme war gewöhnlich mit bedeutenden Schwierigkeiten verknüpft, indem man mir ein Zeichnen an Ort und Stelle stets verwehrte, und ich daher nur zu Hause das Aufgefaßte zu Papier bringen konnte. Dieserhalb war es mir nicht möglich, bei einigen der größeren Drehebänke alle Maße genau zu geben, vielmehr konnte ich nur das Princip derselben niederzeichnen. Genau genommen ist dieses aber auch der Hauptpunct bei der Sache. Man will die Mittel kennen, diesen oder jenen Zwek in der Drehekunst zu erreichen. Die Ausführung und Anwendung derselben nach bestimmten Regeln wird jeder Mechaniker schon ohne große Mühe von selbst finden, der in seinem Fache etwas mehr als ein bloßer Handwerker ist.

144) Das bekannte neuere Werk von Dr. J. H. M. Poppe: die englische Dre-

und fühlbarer und der wahre Vaterlandsfreund kann daher nicht genug eilen, sein Scherflein zur Befriedigung desselben darzubringen, und sey es auch noch so gering. Ein gemeinschaftliches Zusammenwirken für einen nüzlichen Zwek ist ein Hauptbeförderungsmittel desselben. Sollte meine Mitwirkung zu gering seyn, so wird mich das Gefühl der reinsten Absicht und des besten Willens beruhigen müssen.

Man kann die in England bei der Maschinenfabrication gebräuchlichen Drehebänke in Hinsicht ihrer Größe wohl in 4 Abtheilungen bringen, d. h. in kleinere, klein mittlere, groß mittlere und große. Erstere beiden Arten werden in den meisten Fällen von dem daran beschäftigten Arbeiter durch einen Fußtritt in Bewegung gesezt, leztere aber entweder durch einen oder mehrere Menschen, die an einem Schwungrade drehen, oder durch Elementarkraft betrieben. Alle diese vier Arten, von denen ich die allerkleinsten, in der Uhrmacherkunst gebräuchlichen und mit dem Bogen gedrehten ausnehme, sind nach sehr verschiedenen Principien gebaut, indem jeder Mechaniker, wie Hr. G. O. F. R. Beuth sehr richtig bemerkt, dabei seinen verschiedenen Ansichten folgt. Ich will versuchen, über diejenigen besonderen Einrichtungen, die die von mir gesehenen Drehebänke unter einander auszeichneten, zuerst einige Worte im Allgemeinen zu sagen, bevor ich zu der specielleren Beschreibung der Drehebänke übergehe. Ich erspare dadurch bei lezterer viele Worte, und erleichtere die Uebersicht über die dem Baue aller Drehebänke zum Grunde liegenden verschiedenen Principien. Zugleich will ich mich aber auch hie und da bemühen, so viel ich vermag, jedem besonderen Principe den ihm gebührenden Plaz in der Drehekunst anzuweisen, und dessen größeren oder minderen Werth für besondere Fälle zu bestimmen.

Die Höhe der englischen Drehebank, d. h. vom Fußboden bis zur Achse des zu drehenden Körpers gerechnet, ist bei allen vier Größenverhältnissen fast gleich, nämlich 3 Fuß bis 3 Fuß 6 Zoll engl. Maßes; diese Höhe entspricht am besten der mittleren menschlichen Größe. Bei größeren Drehebänken, woran fast beständig mit der mechanischen Vorlage gearbeitet wird, ist die Höhe indessen eher geringer als an kleineren, damit der Arbeiter, den die mechanische Vorlage an einer genügenden Annäherung seines Körpers an den zu drehenden Gegenstand behindert, den oberen Theil seines Leibes gehörig über diese neigen könne, um seine Augen der Arbeit näher zu bringen.

Was den Tritt an den kleineren Drehebänken betrifft, so ist derselbe stets von derjenigen Einrichtung, die Hr. G. O. F. R. Beuth

---

hebank für Arbeiter in Holz, Metall und Horn, ist sehr unvollständig. Es ist eigentlich auch nur eine bloße Uebersezung aus Thom. Martins Encyklopädie der mechanischen Künste 2c.

beschrieben und abgebildet hat. Die Kurbel der Schwungradwelle liegt meistens in der Mitte der Drehebank, damit ihre Verbindung mit dem Tritte möglichst im Centrum desselben geschehe. Auf diese Weise hat der Tritt gehörige Stärke, und man mag auf demselben an einer Stelle treten, auf welcher man will, so entfernt man sich nirgends zu sehr von seinem Aufhängepuncte an der Kurbel, wodurch ein Wanken desselben verhütet wird. Bei sehr langen Drehebänken findet man auch wohl 2 Kurbeln nahe an den beiden Enden der Schwungradwelle, von den 2 Zugstangen zum Tritt herunter gehen. Diese Einrichtung gibt dem Tritte viel Festigkeit in seiner Bewegung. Derjenige Theil des Trittes, der mit den Füßen berührt und getreten wird, ist immer von einem harten Holze gemacht. Er wird an mehrere eiserne Arme angeschroben, die von derjenigen Welle kommen, welche das Hypomochlium des Trittes bildet, und an dem hinteren und unteren Theile des Drehebankgestelles, ungefähr 4 Zoll hoch über dem Fußboden, sich gewöhnlich zwischen 2 stählernen Spizen, oder auch mit Zapfen in kleinen Lagern, bewegt. Der Tritt ist vom Centrum seiner Welle bis zu Ende des hölzernen Fußtrittes in der Regel 2 Fuß und etwas mehr lang. Die Verbindungsstange zwischen ihm und der Kurbel hängt mit einem Haken in einem eisernen Oehr seines mittleren Armes. Ihr Aufhängepunct liegt gewöhnlich auf ⅗ der ganzen Länge des Trittes vom Centrum seiner Welle entfernt. Der vordere Rand des Trittes springt nur um wenige Zolle vor den Wangen der Drehebank hervor, um das Treten nicht zu erschweren.

Die Verbindungsstange zwischen Tritt und Kurbel hat unten zur beweglichen Befestigung an den Tritt eben genannten Haken, am oberen Ende einen gleichen von Rothguß. Dieser ist jedoch breit gearbeitet und hängt über der Warze der Kurbel. Er ist so breit als diese, damit er auf derselben keinen Spielraum habe. In seinem Körper befindet sich gewöhnlich ein mütterliches Gewinde, in welches die Verbindungsstange eingeschroben wird, durch mehreres oder geringeres Einschrauben kann selbige nach Bedürfniß verlängert oder verkürzt werden.

Bei manchen Verbindungsstangen sieht man anstatt dieser Einrichtung zum Berichtigen ihrer Länge in ihrer Mitte eine Hülse mit 2 Gewinden, von denen das eine verkehrt läuft. Die Verbindungsstange wird auf beiden Enden in diese Hülse hineingeschroben, sie besteht also hier aus 2 Hälften. Beim Drehen der Hülse werden beide Enden in der Hülse wegen der verschiedenen Einrichtung der Gewinde entweder genähert oder entfernt. Die Hülse ist von Rothguß und mit einem erhabenen Stellringe zur bequemeren Handhabung versehen. — Diese Einrichtung hat den Vortheil, daß man

die Länge der Verbindungsstange beliebig verändern kann, ohne den oberen Haken aushängen zu dürfen.

Fig. 2 Tab. V. sieht man die erstere Art der Verbindungsstange. f, ist der obere Haken von Rothguß. Er hat bei, g, in seinem Körper das Gewinde. h, ist die Verbindungsstange, i, ihr unterer Haken, in das Oehr, e, des Tritts eingehängt.

Fig. 3 ist eine äußere Ansicht der Hülse, Fig. 4 ein Durchschnitt derselben. a, und, b, sind die beiden Enden der Verbindungsstange. c, der Stellring der Hülse.

Die Schwungradwelle ist immer von geschmiedetem Eisen und gut abgedreht. Bei kleineren Drehebänken läuft sie auf stählernen Spizen, und ist an ihren Enden verstählt. Die Spizen werden bis zur strohgelben Hize temperirt. Bei größeren hat sie Endzapfen, die in mit Rothguß ausgebuchsten Lagern des Gestelles laufen. Die Wellen dürfen nicht zu schwach seyn, weil sie sich sonst bei starkem Treten federn oder gar verbiegen würden. Der Durchmesser derselben richtet sich theils nach der beabsichtigten Wirkung der Drehebank, ob stark oder schwach getreten werden muß, theils nach ihrer Länge im Verhältnisse zu dieser. Kleine Drehebänke sind gewöhnlich 3 bis 4 Fuß, klein mittlere 6 — 8 Fuß lang. Bei ersteren ist es hinreichend, wenn die Welle einen Durchmesser von ¾ Zoll hat, bei lezteren geht er nicht selten über 2 Zoll. Diese Art der Drehebänke hat auch gewöhnlich 2 Kurbeln und 2 Verbindungsstangen. Die Kröpfung der Kurbel oder Kurbeln beträgt gewöhnlich 2 bis 2½ Zoll, sehr selten mehr.

Das Schwungrad ist in der Regel von Gußeisen, und meistens mit 2 Kränzen, einem größeren und einem kleineren, versehen. Der größere Kranz ist gewöhnlich etwas stärker gegossen, und bildet zugleich den Schwungring. Der kleinere wird fast immer angeschroben. Die Ruthen oder Gänge beider Kränze werden auf der Drehebank ausgedreht, damit sie genau centrisch laufen. Sie stehen im umgekehrten Verhältnisse zu denen der Spindelscheibe. Ihrer sind, sowohl am großen als kleinen Kranze, gewöhnlich 2 bis 6. Zu beiden Kränzen ist eine besondere Schnur vorhanden. Eine und dieselbe Schnur paßt immer zu allen Gängen desjenigen Kranzes, zu welchen sie gehört. Soll die Spindelscheibe mit dem kleinen Kranze in Verbindung gesezt werden, so muß ihre Doke so viel auf den Wangen verrükt werden, daß ihre Ruthen perpendiculär über die des kleineren Kranzes zu stehen kommen.

Zu Schnüren bedient man sich allgemein der Darmsaiten, deren Enden in eine kleine stählerne oder messingene Hülse geschroben und so vereinigt werden. Oft besteht diese Vorrichtung auch aus 2

besonderen Hülsen, die mit stählernen Haken versehen sind, und auf diese Weise in einander gehängt werden können. Diese Einrichtung hat den Vortheil, daß man die Enden der Schnur trennen kann, ohne sie aus den Hülsen herausschrauben zu dürfen. Da ich diese Einrichtung wohl als allgemein bekannt voraussezen darf, so will ich ihrer weiter nicht berühren.

Die Gestelle der englischen Drehebänke sind fast alle von Gußeisen. Sie bestehen aus 2 oder 3 Stendergerüsten, auf denen die Wangen ruhen und durch Schrauben befestigt sind. Sie sind nach unten auf dem Fußboden festgeschroben, und noch unter sich durch Riegelstangen verbunden, um die gehörige Festigkeit und Unerschütterlichkeit hervorzubringen. Hinter den Wangen befindet sich gewöhnlich eine Art hölzerner Tischplatten von 1 Fuß bis 18 Zoll Breite, die an's Gestell mit befestigt wird und zum Aufbewahren und Weglegen der Dreheinstrumente während der Arbeit dient. In manchen Drehebänken sind die Lager für die Schwungradwelle oder ihre Schizen verschiebbar (d. h. auf und nieder), damit die Schnur immer gehörig gespannt werden könne. Die Einrichtung einer solchen Stellvorrichtung hat Hr. G. O. F. R. Beuth deutlich beschrieben, daher ich davon schweige.

Die Achse der Schwungradwelle liegt nie perpendiculär unter der der Spindel, sondern immer etwas nach hinten gerükt. Die Größe dieser Abweichung wird durch den Aufhängepunct der Verbindungsstange an dem Tritte bestimmt, welcher Punct mit der Achse der Schwungradwelle stets in einer Linie liegen muß.

Die Wangen oder Bahnen werden in England sehr verschieden construirt. Die Anwendung eines Prisma statt zweier Bahnen ist daselbst nicht sehr gewöhnlich. Man findet selbiges fast nur in der Maudslay'schen Werkstätte, hier aber auch selbst an den größten Drehebänken eingeführt. Seine Ausführung hat indessen in der That mehr practische Schwierigkeiten, als die gewöhnlichen Einrichtungen. Es erfordert bei seiner Verfertigung mehr Arbeit und mehr Accuratesse, und hat dennoch nicht den Grad der Festigkeit, wie jene. Zu seiner Befestigung auf dem Gestelle sind eigene Apparate nöthig, die die Menge der zu arbeitenden Theile für die Drehebank unnöthig vermehren, dieselbe complicirter machen, und ihre Kosten erhöhen, da doch die gewöhnlichen Wangen unmittelbar an das Gestelle befestigt werden können. Auch erfordert die Application der Doken und Vorlagen darauf künstliche Einrichtungen und Vorrichtungen. Hr. G. O. F. R. Beuth hat alle diese Einrichtungen, so wie die ganze Drehebank nach diesem Princip sehr genau beschrieben und abgebildet, so daß ich nichts in der Folge hinzuzufügen vermag, als zu

erinnern, daß die größeren Drehebänke in der Maudslay'schen Werkstätte ganz und in allen ihren Theilen nach dem nämlichen Principe gearbeitet sind.

Die gewöhnlichste Form der Wangen ist diejenige, die Tab. V. Fig. 5 von oben und Fig. 6 im Querdurchschnitte vorgestellt ist. Die obere Fläche, a, derselben ist von beiden Seiten schräg oder dachartig abgefeilt und gerichtet. Sie bildet mit der Grundfläche der beiden Abdachungen im Durchschnitte ein gleichseitiges Dreiek, dessen oberer Winkel etwas flach abgestumpft ist, wie in Fig. 7 zu sehen ist. Beide Wangen sind von Gußeisen, und bilden mit den sie verbindenden Endstüken, b, und, c, und Querriegeln oder Brüken, d, einen einzigen, aus einem Stüke gegossenen Körper. In Fig. 8 und 9, a, sieht man eine der Brüken in verschiedener Form. Zuweilen finden sich auch 2 derselben unter einander. Die einzelnen Brüken dienen zur innigeren und dauerhafteren Verbindung der Wangen mit einander und sind nach Bedürfniß in größeren oder geringeren Zwischenräumen von 3 bis 4 Fuß angebracht. Um den Wangen selbst noch mehr Steifigkeit zu geben, sind hie und da auch Rippen, sowohl nach innen als nach außen an denselben angegossen, die z. B. bei den Fox'schen Drehebänken sehr weit nach innen vorspringen und hier ordentliche Tafeln bilden, welche nur einen geringen Zwischenraum zwischen sich lassen, worin die Anziehebolzen für die Doken und Vorlage liegen. Bei solchen Wangen fehlen nicht selten die Brüken ganz. In Fig. 10 und 11 sieht man dergleichen mit größeren und kleineren Rippen versehene Wangen im Durchschnitte.

Hie und da habe ich auch bei größeren Drehebänken Wangen von starkem Holze gesehen, auf welches prismatische Bahnen angeschroben waren (Fig. 12 im Durchschnitte).

Alle Doken und Vorlagen haben correspondirende Ausschnitte für die Bahnen, mit denen sie auf selbigen hin- und hergleiten. Die Ausschnitte sind sehr genau auf die Bahnen geschliffen und zuweilen mit Rothguß ausgefüttert.

An allen Fox'schen Drehebänken ist nur die eine Bahn dachförmig abgeschliffen, während die andere flach gearbeitet ist. Die Zurichtung solcher Wangen ist mit weit weniger Mühe verbunden, als die der vorher beschriebenen. Wenn nur die dachartig gearbeitete gehörig Flucht hält, so kann die flache Bahn schon eher Seitenbiegungen (aber auch nur Seitenbiegungen) ohne Schaden machen, da die obere Fläche derselben sehr genau die Horizontallinie halten muß. In Fig. 11 ist ein Durchschnitt der Fox'schen Wangen dargestellt.

Außer dieser Art von Wangen hat man noch eine andere, a welchen alle Bahnen flach sind. Die Wangen sind meistens mit den

sie verbindenden Endstüken aus einem Stüke in der in Fig. 13 bezeichneten Form gegossen. Fig. 14 zeigt einen Durchschnitt derselben. Die Bahnen liegen an der Außenkante der Wangen, eine nach oben (Fig. 14, a, a), eine nach der Außenseite, b, b. Sie springen, gegen den Körper der Wangen gehalten, etwas vor, und werden gleich so gegossen, um desto leichter abgerichtet und abgeschliffen zu werden. Die Doken und Vorlagen liegen flach darauf, und haben zu beiden Seiten 2 Streichplatten (Fig. 14, a, und, b) von Rothguß, die an den Seitenbahnen, c, und, d, gleiten und durch Schrauben an den Doken befestigt sind. Diese Platten verhüten jede Seitenbewegung der Doken, und halten ihren Gang auf den Bahnen stets genau parallel mit diesen. Einmal sah ich solche Wangen hohl gegossen und einzeln an die Stendergerüste in der Art angebolzt, wie in Fig. 16 dargestellt ist.

Man findet diese Form von Wangen meist nur bei kleinen und klein mittleren Drehebänken. Bei kleinen sieht man auch oft den unteren Rand der Bahnen, c, und, d (Fig. 15) abgerichtet, und dann die Streichplatten mit einer Leiste versehen, die über den Rand greift, wie in Fig. 15 auf der rechten Seite zu sehen ist. Durch diese Einrichtung wird das Abfallen der Doken von den Bahnen verhütet, wenn ihre Anzieheholzen gelöset werden.

Die Befestigung der Wangen auf die Stendergerüste oder gußeisernen Böke (bei größeren Drehebänken) geschieht durch die Endstüke. Hievon jedoch ausführlich bei der speciellen Beschreibung der verschiedenen Drehebänke; so auch von der nöthigen Entfernung derselben und ihrer Bahnen von einander, bei der verschiedenen Form und Größe derselben.

Die **Spindeldoken** bestehen bei den englischen Drehebänken immer von Gußeisen, und stehen auf einer Platte, wodurch beide vereinigt werden, und mit welcher sie auf den Wangen ruhen. Fast alle Spindeldoken mit ihrer Verbindungsplatte (zusammen am besten das Spindelgestell genannt) haben mehr oder weniger einerlei Form, und so viel der Drehebänke ich gesehen habe, so konnte ich, hinsichtlich der Aufstellung der Spindel darin, nur 3 Methoden entdeken, die als wesentlich verschieden angenommen zu werden verdienen.

1) Bei der ersten Fig. 17 und 18 läuft die Spindel vor dem sogenannten Spindelkopfe in einem stählernen Ringe der inneren Spindeldoke, der in selbige eingesezt und glashart ist, und auf beiden Seiten der Doke etwas hervortritt. Derselbe ist cylindrisch ausgebohrt, und an der nach der Spindelscheibe hinsehenden Mündung seiner cylindrischen Oeffnung konisch versenkt, nach Art eines Ventilsizes für ein gewöhnliches Kegelventil. Die gleichfalls glasharte stählerne Spindel läuft mit ihrem cylindrischen Zapfen in dem cylindrischen Canale des

Ringes, und ist genau in denselben eingeschliffen, für die konische Vertiefung des Ringes hat sie aber einen Anlauf, der genau in selbige paßt und gleichfalls eingeschliffen ist. Dieser Anlauf erleichtert den Gang der Spindel, da sie, wenn der ganze Zapfen konisch gearbeitet wäre, sich einklemmen und schwer umlaufen würde. Um dem Zapfen der Spindel im Ringe Schmiere geben zu können, dringt von dem obern Theile der Doke ein Schmierloch bis auf den Zapfen, welches mit einem Metallstöpsel verschlossen werden kann. Sehr häufig fehlt dieses Schmierloch aber auch, vorzüglich bei kleineren Drehebänken. Man bringt dann das Fett von außen an die Spindel.

Bei kleinern Drehebänken sind gewöhnlich die ganzen Spindeln von Stahl und ihre Enden glashart, bei größern aber nur von Schmiedeeisen. Auf den Zapfen ist dann ein glasharter stählerner Ring, mit dem besagten Anlaufe versehen, geschoben, am entgegengesezten Ende der Spindel aber ein Stük harten Stahls mit der Versenkung für die Spize eingesezt.

Das andere Ende der Spindel läuft auf einer Spize, die sich an einem stählernen Cylinder befindet, welcher die äußere Doke durchbohrt und in dieselbe genau eingeschliffen ist. An beiden Enden, wo der Cylinder vor der Doke vorsteht, hat er Gewinde, und wird hier durch eine Mutter und Gegenmutter an derselben befestigt. Zugleich erlaubt diese Einrichtung aber auch, die Spize mehr oder weniger gegen die Spindel an zu stellen.

An manchen kleinern Drehebänken hat die Spindel an diesem Ende eine Spize, mit welcher sie in der Vertiefung einer stählernen Schraube läuft, die in die Doke eingeschroben wird.

Die erste Art der Spindelaufstellung in dem Spindelgestelle, wobei die Spindel theils in einem Futter, theils auf einer Spize läuft, ist, wie schon bemerkt, in Fig. 17 und 18 vorgestellt, und zwar Fig. 17 von außen, Fig. 18 im perpendiculären Längedurchschnitte. A, ist die innere, B, die äußere Spindeldoke. Leztere ist immer stärker als die erstere. Beide sind durch die mit ihnen aus einem Stüke gegossene Platte, C, verbunden, die auf den Wangen ruht. Die Platte, C, wird auf verschiedene Weise auf den Wangen befestigt. Die bei Anwendung eines Prisma übliche Befestigung hat Herr G. O. F. R. Beuth deutlich geliefert, daher ich davon schweige. Bei der gewöhnlichen Art der Wangen mit dachartigen Bahnen hat die Platte 2 Einschnitte, die der Form der Bahnen entsprechen. Sie wird durch einen oder 2 Schraubenbolzen an die Wangen angezogen. Die Bolzen gehen zwischen beiden Wangen abwärts, durchbohren eine quer unter denselben liegende Platte, und sind unter derselben mit einem Gewinde und einer Mutter, (bei kleinern Drehe-

bänken einer großen Flügelmutter) zum Anziehen versehen. Bei den Fox'schen Drehebänken ruht die Gestellplatte nicht auf den Bahnen der Wangen, sondern auf den inwendigen breiten Rippen derselben; bei den Wangen mit flachen Bähnen hat sie aber, wie schon oben berührt worden, Streichplatten.

Bei, a, Fig. 18 sieht man den in die innere Doke eingesezten Ring, bei, b, den cylindrischen Zapfen der Spindel, bei, c, den konischen Anlauf, bei, d, das Schmierloch. In Fig. 19 ist diese Einrichtung für eine größere Drehebank besonders vorgestellt. Man bemerkt hier bei, a, den auf die Spindel geschobenen Stahlring mit dem Anlauf, b, als besondern Theil.

Fig. 18, e, ist die Spize der Doke, B, F, ein cylindrischer in die Doke eingeschliffener Theil derselben, l, und, m, sind Mutter und Gegenmutter zum Stellen derselben.

Man sieht diese Art der Aufstellung der Spindel im Spindelgestelle am häufigsten und selbst an den größten Drehebänken, jedoch habe ich bei leztern häufig Klagen gehört über das Wankende solcher Spindeln, wenn große Ebenen oder Oberflächen auf Platten sehr genau abgedreht werden sollen. In der That können aber auch bei großer Kraftanwendung auf solchen Drehebänken, und vielem Gebrauche derselben, an der Spize und der Versenkung für dieselbe in der Spindel, leicht Unrichtigkeiten vorfallen. Das allermindeste Abschleifen der Spize, ein höchst unbedeutendes schiefes Ausschleifen der Versenkung, das geringste Schlottern zwischen beiden Theilen hebt aber augenbliklich den exacten Gang der Spindel auf und die Wiederherstellung desselben erfordert viele Mühe und Arbeit, und verursacht unnöthigen Zeitverlust. Für große Drehebänke ist auf alle Fälle

2) Diejenige Methode vorzuziehen, die Herr Fox in Derby zur Aufstellung seiner Spindeln befolgt. Dieser läßt beide Spindelenden in hartstählernen und in die Doken eingesprengten Ringen laufen. Die Art, wie er dieß bewerkstelligt, ist Fig. 20 im Längedurchschnitte abgebildet. a, ist die Spindel von geschmiedetem Eisen, b, die große Drehescheibe. Sie ist auf das Gewinde, c, der Spindel oder auf den Spindelknopf aufgeschroben und sizt für immer darauf fest. Bei, d, kann eine Spize in dieselbe eingeschroben werden. Durch das Anschrauben der Drehescheibe wird zugleich der glasharte stählerne Ring, e, auf den Zapfen, f, der Spindel festgehalten. Er hat bei, g, einen Anlauf, und arbeitet in dem stählernen glasharten Ringe der Doke, in welchen er fleißig eingeschliffen ist. Am andern Ende verjüngt sich bei, h, die Spindel. Auf den Zapfen, i, (er ist nur ⅓ schwächer als der Zapfen, f) desselben wird gleichfalls der glasharte stählerne Ring, k, geschoben, der in dem Ringe, l, der an-

ßern Doke läuft. Der Ring, k, wird durch eine starke Mutter, m, angezwängt, die auf das Gewinde, n, des verlängerten Zapfens, i, geschroben wird. Beim gehörigen Anziehen der Mutter werden beide Anläufe der Ringe, e, und, k, gegen die in die Doken eingesprengten Ringe angedrängt, wodurch der Gang der Spindel höchst fleißig und sicher wird. Die Ringe, e, und, k, sind vor dem Drehen auf dem Zapfen, f, und, i, der Spindel durch kleine, an der Spindel angebrachte erhabene Leisten geschüzt, die in kleinen auf der innern Seite der Ringe eingeschnittenen Furchen liegen. Bei, o, drükt noch eine Stellschraube mit einer Spize gegen das Ende, p, der Spindel, die durch die Mutter, q, in der gegebenen Stellung befestigt werden kann. r, ist ein Getriebe mit seiner Mutter, s, das dazu dient, um die Bewegung der Spindel auf mehrere Organe der Drehebank zu übertragen. In Fig. 21 sieht man das Spindelgestell dieser Vorrichtung von einen der beiden Enden.

3) Noch eine dritte Methode der Aufstellung von Spindeln im Spindelgestelle, die sich vorzüglich für Drehebänke von größtem Schlage eignet, ist diejenige, wobei die Spindel Fig. 22, A, sich mit 2 Zapfen, a, und, b, in gewöhnlichen mit Rothguß ausgebuchsten Lagern dreht, die auf den Doken, B, und, C, angebracht sind. Man sieht diese Art der Aufstellung in England nur sehr selten, obgleich sie sehr einfach und sicher ist, auch die Spindel immer in einem exacten Gange erhält, so daß sie selbst bei kleinern Drehebänken Anwendung verdient. Um die Spindel vor Hin- und Herbewegung zu sichern, sind die Zapfen der Spindel mit gehörigen Schultern versehen, auch reibt sich das mit einem glasharten Stahleinsaze vor Abnuzung gesicherte Ende, c, der Spindel gegen die stählerne Stellschraube, d, die zur Sicherung ihrer Stellung mit einer Stellmutter, e, versehen ist. Um die Einrichtung der Lager mehr zu versinnlichen, ist in Fig. 23 eine der Doken mit ihrem Lager von der Seite dargestellt.

Diejenige Spindelscheibe, deren Beschreibung der Herr G. O. F. R. Beuth faßlich und vollständig liefert, ist nur bei den Drehebänken der 2 untersten Classen gebräuchlich, und ihre Form und Beschaffenheit selten bedeutend verschieden. Die Anzahl der Nuthen daran ist sehr ungleich. Bei klein- mittlern Drehebänken sieht man statt der Scheiben mit Nuthen oft auch mehrere Riemenscheiben. Die Nuthen sind an der Scheibe, so wie am Schwungrade, stets scharfwinklicht, so daß die Schnur dadurch gekniffen und so die Friction zwischen beiden vermehrt wird. Theilscheiben findet man nur an wenigen Scheiben. Sind sie vorhanden, so sind sie und die dazu

gehörige Feder mit ihrem Stifte ganz so eingerichtet, als Herr G. O. F. R. Beuth angegeben hat.

Bei großen Drehebänken bedient man sich selten der Scheiben mit Nuthen, da diese zum Betrieb derselben nicht hinreichen würden. Vielmehr hat man große gezahnte Betriebsräder (Fig. 22, f) nöthig, oder gebraucht auch mehrere große Riemenscheiben (Fig. 22, g, h, und i), die durch Elementarkraft in Bewegung gesezt werden. Weiter unten mehr davon.

Auf den Spindelkopf der Spindel werden entweder eine größere oder kleinere Drehescheibe, nach den verschiedenen Zweken des drehenden Individuums, oder ein Futter mit einer Spize oder andere Futter zur Befestigung besonders geformter Körper aufgeschroben.

Die Drehescheiben sind von verschiedenem Durchmesser. Auf kleinen Drehebänken braucht man sie selten, desto mehr auf den größern. Auf den größten sind sie gewöhnlich unzertrennlich mit der Spindel verbunden. Wegen ihrer Größe und bedeutenden Schwere würde ihre Abnahme von der Spindel und das nöthige Wiederanschrauben auch mit großen Umständen verbunden seyn. Sie sind mit vielen Löchern versehen, und haben hie und da auch länglichte Schlizen. Löcher und Schlizen sind immer in die Radien der Scheiben gesezt. Durch beide Theile werden die Bolzen zur Befestigung der darauf zu drehenden Maschinentheile gestekt. Hievon jedoch unten ausführlicher.

Will man vor 2 Spizen drehen, so wird ein Futter von Rothguß oder Gußeisen auf den Spindelkopf geschroben, das mit einer Spize versehen ist, die gewöhnlich konisch in das Futter eingeschoben ist. Dasselbe enthält zugleich quer durch seinen Körper eine vierekige Oeffnung, wodurch ein Haken gestekt und durch eine Stellschraube in seiner Stellung befestigt werden kann. Er dient dazu, das auf dem abzudrehenden Stüke festgespannte Herz herum zu werfen, und so das Stük zu drehen. Bei größern und ganz großen Drehebänken werden die Spizen, wie vorhin schon bemerkt worden, in das Centrum der Drehescheibe eingeschroben (s. Fig. 20, d, 22, k). Abbildungen von diesen Theilen bei Beschreibung der einzelnen Drehe änke.

Außer diesem Futter mit der Spize hat man auch noch eines mit einer vierekigen Oeffnung in seiner Achse, worin Bohrer befestigt werden können, wenn auf der Drehebank gebohrt werden soll. Man sezt dann den zu bohrenden Körper gegen den durch die Spindel gedrehten Bohrer und drükt ihn dadurch gegen diesen an, daß man die Gegenspize vermittelst ihrer Schraube gegen selbigen stemmt und fortwährend anschraubt. Zwischen den zu bohrenden Körper und

die Gegenspize schiebt man etwas hartes Holz oder Blei. Der Bohrer kann dann weder die Spize noch sich selbst beschädigen, wenn er den Körper durchdringt.

Die Doke für die Gegenspize hat allemal eine größere Basis, damit sie gehörige Festigkeit bei ihrer Stellung auf den Bahnen der Wangen gewinne, und ihre Spize sich immer parallel mit den Bahnen bewege. Diese Basis bildet daher häufig ein Quadrat und ist auf ihrer untern Fläche, wie die Verbindungsplatte des Spindelgestells, nach Maßgabe der Form der Bahnen verschieden geformt. Der obere Theil derselben ist durchbohrt, und trägt die Gegenspize, welche sich an dem Ende eines stählernen Cylinders befindet. Dieser ist in die Doke luftdicht eingeschliffen. Fig. 24 und 25 sieht man eine solche Doke von der gewöhnlichen Einrichtung und zwar Fig. 24 im Aufrisse; Fig. 25 im perpendiculären Längsdurchschnitte. a, ist die auf den Wangen ruhende Bodenplatte, die durch einen Schraubenbolzen, wie am Spindelgestelle, an selbige angezogen werden kann; b, ist der obere Theil der Doke mit dem Canale, worin die Gegenspize, c, mit ihrem cylindrischen Körper stekt. Um leztere in einer bestimmten Stellung befestigen zu können, dient die Schraube, d, die aber beim Anziehen den Cylinder nicht selbst berührt, sondern mittelbar durch eine eiserne Platte, e, auf ihn drükt, die von vorne über den Cylinder in die Doke eingeschoben ist, und über dem Cylinder etwas nach der Form desselben ausgeschnitten wird. Beim Einschleifen des Cylinders in die Doke wird dieses Stük Eisen vorher eingesezt und selbiger in den Ausschnitt desselben mit eingeschliffen. Fig. 26 sieht man die Doke im perpendiculären Querdurchschnitte. c, ist hier der Cylinder, e, (dunkler schattirt) die eiserne Platte, d, die Schraube. Bei einigen Drehebänken sieht man andere Vorrichtungen zur Feststellung des Cylinders, sie sind weniger im Gebrauche, wenn gleich einfach und zwekmäßig genug. Fig. 27, 28 und 29 ist eine dergleichen abgebildet und zwar Fig. 27 im Aufrisse; Fig. 28 von oben, und endlich Fig. 29 vom Ende angesehen. a, ist ein Bügel, dessen beide Schenkel b, b, durchbohrt sind, und den Cylinder der Gegenspize umfassen. c, ist die Stellschraube. Wird diese gegen den Kopf der Doke angeschroben, so drängt sie den Bügel mit Gewalt aufwärts, und zieht durch den untern Rand der den Cylinder umfassenden Schenkelöffnungen diesen gegen die obere Wand seines Canals an, wodurch derselbe fixirt wird. In Fig. 30 sieht man den Bügel besonders vorgestellt, und zwar so, daß der Cylinder mit seiner Spize durch die Schenkelöffnungen gestekt ist.

Noch eine andere Vorrichtung zum Feststellen des Cylinders weiter unten.

Um die Spize mit ihrem cylindrischen Körper vorzuschieben, dient eine Schraube (Fig. 24 und 25, f,) deren Mutter, g, von einer Unterlage, h, getragen wird, die entweder besonders an die Doke angeschroben, oder mit ihr aus einem Stüke gegossen ist. Die Schraube drükt bei, i, mit einer Spize in die Versenkung des Cylinders. Der Handgriff, k, dient zum Drehen und Anziehen der Schraube. Oft sieht man zu diesem Zwecke auch eine Kurbel angewandt. Statt der Unterlage findet man zuweilen einen Bügel vor, der die Mutter hält, und der an 2 Lappen des Dokenkopfes angeschroben ist. In Fig. 27 und 28 bezeichnet, d, d, den Bügel, e, die Mutter, f, und, g, sind die Lappen, an welche der Bügel fest geschroben ist.

Bei dieser Art des Vorschiebens zeigt sich eine Unbequemlichkeit, die vorzüglich bei sehr großen Drehebänken, wo der Cylinder mit seiner Spize oft ein bedeutendes Gewicht hat und mit der Hand zu bewegen ist, fühlbar wird. Man muß nämlich bei beabsichtigtem Zurükschieben des Cylinders diese Function mit der Hand verrichten. Um diese Unbequemlichkeit zu beseitigen, und durch die Schraube beides, Vor- und Zurükschieben zugleich bewerkstelligen zu können, haben manche englische Drehebänke folgende schöne, jedoch etwas complicirte Vorrichtung, die in Fig. 31 im perpendikulären Längs- und Fig. 32 im perpendiculären Querdurchschnitte vorgestellt ist. Der Cylinder, a, ist bei derselben hohl und die Gegenspize wird bei, b, in die Höhlung desselben eingeschroben. Nach hinten ist eine Mutter von Rothguß, c, über den Cylinder geschroben. Sie ist von gleichem Durchmesser mit diesem, um bei vorkommenden Fällen in den Canal der Doke dringen zu können. Durch dieselbe geht eine Schraube, d, (gewöhnlich mit flachem Gewinde), und dringt in die Höhlung des Cylinders, wo sie Spielraum hat. Der cylindrische Hals, e, der Schraube dreht sich in der an der Doke mit angegossenen und mit Rothguß ausgebuchsten Hülse, f. Er hat bei, g, einen cylindrischen Ansaz oder eine Schulter. Auf den vierekigen Theil, h, der Schraube wird zuerst die Scheibe, i, gebracht, dann eine Kurbel, m, gestekt, und beide durch eine vorgeschraubte Mutter, n, befestigt. Der Hals der Schraube dreht sich bei dieser Einrichtung in der Hülse auf die Art, daß, g, und, i, sein Ausweichen aus derselben verhindern. Das Gewinde der Schraube schiebt aber vermittelst der Mutter, c, den Cylinder mit der Spize vor oder zurük, je nachdem sie vor- oder rükwärts gedreht wird. Damit der Cylinder sich nicht zugleich mit der Schraube drehe, ist er unten bei, k, etwas flach gefeilt und reibt sich mit dieser Fläche gegen ein Stük Stahl, e, was an der vordern Mündung des Dokencanals nach unten eingesezt ist. Um

die Spize, b, gehörig anschrauben zu können, ist sie auf 2 Seiten etwas abgeflächt, wie in Fig. 33, welche die vordere Ansicht der Spize darstellt, bei a, und, b, zu bemerken ist.

Eine ihrem Principe nach völlig gleiche, in Hinsicht ihrer Ausführung jedoch von dieser Einrichtung etwas verschiedene Vorrichtung zum Vor- und Zurükschieben des Cylinders mit seiner Spize weiter unten.

Die gewöhnlichen Vorlagen zum Drehen aus freier Hand bestehen aus einer geschlizten länglichtvierekigen gußeisernen Platte, die quer über den Wangen liegt. In dem Schlize spielt der Bolzen zum Anziehen der Platte an die Wangen. Er hat über demselben einen Knopf, womit er die Platte pakt, wenn unten angeschroben wird. In Fig. 34 sieht man die Platte von oben, in Fig. 35 von der Seite. a, ist der Schliz, b, der Knopf des Bolzen. An dem vordern abgerundeten Ende der Platte steht ein cylindrischer Aufsaz, c, in dessen senkrechte cylindrische Höhlung die gewöhnliche englische Vorlage, d, gestekt und mit ihrem cylindrischen Zapfen, (e), eingeschliffen ist. In 36 und 37 ist diese Vorlage besonders vorgestellt, und zwar Fig. 36 von vorne, Fig. 37 aber von der Seite. Durch die Stellschraube Fig. 35, f, kann die Vorlage in jeder gegebenen Stellung befestigt werden.

Bei Wangen mit dachartigen Bahnen liegt auf diesen häufig erst eine besondere solide Platte mit Ausschnitten für diese Bahnen. Sie ist breiter, als die der Vorlage und auf derselben ruht erst die Platte der Vorlage. Zur Befestigung der leztern an die Platte, und dieser an die Wangen dient ein einziger gewöhnlicher Anzieheholzen. Fig. 38, a, ist die Grundplatte, b, die Vorlageplatte, c, der Bolzen. Sein Knopf, d, liegt über dem Schlize der Vorlageplatte.

Zuweilen findet man die Vorlageplatte auch ohne Schliz. Der Bolzen ist dann an ein vierekiges geschmiedet eisernes Stük befestigt, das nach Art eines Schlittens, sich in einem Falze bewegt, welcher an der untern Fläche der Platte angegossen ist. Das Stük ist schwalbenschwanzähnlich in selbigen eingesezt, und schiebt sich mit Leichtigkeit darin. Fig. 39 bei, a, sieht man die Form des Falzes im Durchschnitte. b, ist der Schlitten mit seinem Bolzen, c. Fig. 40 stellt die untere Fläche der Platte mit dem Falze, a, a, vor. b, ist der Schlitten. Fig. 41 zeigt die obere Fläche der Platte. Der Zwek des Schlizes und des Falzes der Vorlageplatte ist, die Vorlage in jeder Entfernung von dem in der Drehebank befindlichen und zu drehenden Körper stellen zu können.

Von den mechanischen Vorlagen weiter unten.

Bei den größern Drehebänken sind, wenn sie durch Menschen in

Bewegung gesezt werden, die **Betriebsräder** ungefähr wie in Fig. 42 eingerichtet. Durch dieselben werden entweder, wie z. B. bei den klein-mittlern Drehebänken, die Spindelscheiben, oder wie an den größern, besondere Vorgelege in Bewegung gesezt, deren verschiedene Einrichtungen später angegeben werden. Die Fortpflanzung der Bewegung vom Dreherade aus geschieht entweder durch Darmsaiten oder Riemen. Gewöhnlich findet man daran für erstere Nuthen von verschiedenen Durchmessern neben einander oder mehrere kleinere und größere Scheiben für die Riemen. Man sehe Fig. 42, wo, a, das eiserne Schwungrad, b, die Scheibe mit den verschiedenen Nuthen, c, das gußeiserne Gestell bezeichnet, das bei, d, und, e, auf hölzerne Schwellen geschroben ist; f, ist die Kurbel. Gewöhnlich, vorzüglich aber bei großen Drehebänken, haben dergleichen Räder 2 Kurbeln, auf jedem Ende der Welle eine, die Schnur oder der Riemen werden immer übers Kreuz geschlagen, weil beide so besser ziehen. g, ist die Drehebank, von klein-mittlerer Größe. Ich habe diese Abbildung vorzüglich geliefert, um zu zeigen, wie man in England bei den verschiedenen Durchmessern der Gänge (Nuthen) oder Riemenscheiben, Schnur und Riemen immer in die gehörige Spannung sezt. Bei, h, ist nämlich eine Schwelle an den Fußboden angeschroben. Zwischen ihr und der Schwelle, e, werden keilförmige Holzstüken, (i, i, i) geschoben, so daß die breite Seite der Keile immer abwechselnd nach einer und der andern Seite zu liegen kommt, die Schwellen, h, und, d, also immer parallel neben einander bleiben. In Fig. 43 ist diese Lage der verschiedenen Keile von oben abgebildet. Durch gelindes Antreiben der Keile kann das Anspannen der Schnur und des Riemens nach jedem Bedürfnisse bewirkt und modificirt werden. Die Schwere des Schwungrades und des Gestelles verhindert das Aufwippen des leztern hinreichend.

Oft sieht man die Betriebs- oder Dreheräder auch unter oder über der Drehebank in den nächsten Stokwerken der Fabriken aufgestellt, um nicht zu viel Raum in der Werkstätte zu verlieren.

Ich komme nun zur speciellen Beschreibung einzelner Drehebänke selbst, und hoffe bei derselben von jeder Größe die gebräuchlichsten und besten aufführen zu können. Die kleine und klein-mittlere konnte ich genau nach dem Maßstabe aufnehmen, was mir bei den größern Arten leider nicht vergönnt war; jedoch hat mein gutes Augenmaß so viel wie möglich geholfen, so daß ich die Zeichnungen als ziemlich richtig und in allen verschiedenen Verhältnissen möglichst genau getroffen empfehlen kann. Um einigermaßen eine Norm der Größe des Ganzen und aller Theile immer vor Augen zu haben, ist bei jeder

Zeichnung ein Maßstab gegeben. Jedem Mechaniker, der durch diese Mittheilung mit dem Principe, wonach die verschiedenen englischen Drehebänke gebaut sind, bekannt geworden ist, wird es, wenn er mit practischem Gefühle und Takt gehörig ausgerüstet ist, nicht schwer werden, das Beste aus meinen Beschreibungen herauszuheben und auf seine Drehebänke zu verpflanzen.

I. Kleine Drehebank.

Sie ist nach einem andern einfachern Principe als die vom Herrn G. O. F. R. Beuth beschriebene gebaut, und eine von derjenigen Art und Größe, wie man sie in England am häufigsten sieht. Sie hat flache gußeiserne Bahnen und ein Gestell von dem nämlichen Metalle. Man sieht selbige Tab. VI. Fig. 1 von vorne und Fig. 2 vom rechten Ende angesehen.

Die Wangen sind 3 Fuß 6 Zoll lang, mit ihren an beiden Enden befindlichen Verbindungen aus einem Stüke gegossen, und von derjenigen Construction, die Tab. V., Fig. 13 und 14 abgebildet worden ist. Einen Durchschnitt derselben zeigt Fig. 3 im vergrößerten Maßstabe. Die Dike der einzelnen Wangen beträgt ein Zoll, die Höhe 3 Zoll und der Zwischenraum zwischen beiden $^3/_4$ Zoll. Die verschiedenen geschliffenen Flächen der Wangen, als die Bahnen, sind bei, a, b, und, c, angedeutet. Sie liegen rund um eine erhabene Leiste, die am obern Rande beider äußern Flächen der Wangen angegossen ist. Die obere Bahn, a, ist nicht so breit als die Wangen. Diese sind nämlich nach dem Zwischenraume hin, also an ihrem innern und obern Rande etwas abgedacht gegossen. Eine solche Einrichtung ist getroffen, um das Abrichten und Schleifen der obern Bahn etwas zu erleichtern.

Die Wangen sind durch Bolzen an die gußeisernen Stendergerüste, c, c, angezogen, deren einen Bolzen man in Fig. 2 bei, a, punctirt sieht. Hinter den Wangen, jedoch etwas unter der durch die obere Bahn der Wangen gebildeten Linie, ist ein Brett, d, auf die Stendergerüste geschroben, was als Tisch für das Werkzeug dient, und zugleich mit zur Festigkeit des ganzen Gestelles beiträgt. Unter der Tischplatte ist oft auch eine hölzerne Schublade angebracht.

Die Basis der Stendergerüste wird auf den Fußboden festgeschroben. Bei (b, Fig. 1 und 2) gleich über derselben geht noch ein eiserner Querriegel durch das Gestell und ist an beiden Stendergerüsten festgeschroben. Auch er ist bestimmt, dem Gestelle an seinem untern Theile mehr Festigkeit zu geben.

Bei, e, e, befinden sich die Schrauben mit den Spizen für die Welle des Tritts. Diese sieht man Fig. 1, f, der Länge nach. g, und, h, sind die beiden Spizen, worauf sie sich bewegt, i, i, i, ihre

3 Arme, an dessen mittlern das Oehr, k, befestigt ist, woran die Verbindungsstange, l, des Tritts mit der Kurbel hängt. m, ist der hölzerne Fußtritt. Den ganzen Tritt sieht man Fig. 2 von der Seite.

Fig. 1, n, ist die Schwungradwelle mit der Kurbel, o, und dem Schwungrade, p. Die Kurbel hat 2 Zoll Kröpfung, und ist mit der Verbindungsstange, l, auf die oben beschriebene, und Tab. III, Fig. 2 abgebildete Weise verbunden. Das Schwungrad hat 2 Kränze, q, und, r, von Gußeisen. Der größte Durchmesser des größern, zugleich zum Schwungrade dienenden Kranzes beträgt 2 Fuß, 4 Zoll, der des kleinern 1 Fuß, 2 Zoll. Jeder der Kränze enthält 3 Nuthen oder Gänge. s, und, t, sind die beiden Spizen, worauf die Schwungradwelle läuft.

Alle Doken der Drehebank liegen flach auf den Wangen auf, und haben Streichplatten von Rothguß, (u, u,) für die Seitenbahnen derselben, welche mit einer Leiste an ihrem untern Ende über den Vorsprung der Bahnen greifen. (Man vergleiche hier Tab. V., Fig. 15. Die Streichplatten sind durch mehrere Schrauben an den Körper der Doken festgeschroben, und müssen genau an die Seitenbahnen der Wangen angeschliffen seyn.

Die Aufstellung der Spindel ist von der früher beschriebenen, und auf Tab. V, Fig. 17 und 18 abgebildeten Art. Die glasharte Spindel arbeitet in der Doke, (v,) in einem stählernen, gehärteten Ringe, hat aber bei, w, eine Spize, die in einer Versenkung der Schraube, x, läuft. Diese Schraube kann durch eine Stellschraube, y, in die Doke, z, befestigt werden. Leztere drükt auf ein von vorne eingeschobenes Eisenstük, tz, in welches innerhalb des Schraubencanals das Gewinde desselben mit eingeschnitten ist. Die Spindelscheibe 1 ist von Messing, im größten Durchmesser 6 Zoll, und enthält 3 Nuthen, die mit denen des Schwungrades in umgekehrter Ordnung stehen. Die Durchmesser derselben sind zu denen der Schwungradnuthen so berechnet, daß eine und dieselbe Schnur für alle verschiedenen Gänge paßt. Beim Gebrauche des kleinen Schwungradkranzes ist jedoch eine kürzere Schnur zu nehmen. Man stellt dann das Spindelgestelle mehr nach innen, so daß die Nuthen der Spindelscheibe genau über die des kleinen Kranzes treffen. Die Entfernung der Spindelachse von den Wangen beträgt 4½ Zoll, der größte Durchmesser der Spindel 1 Zoll.

Für den Spindelkopf (2) dieser kleinen Drehebank sind vorhanden: eine kleine gußeiserne Drehescheibe, ein Futter mit einer Spize, eines mit einem Haken, eines zu'n Einsezen der Bohrer und eine Menge hölzerner, die entweder an der Drehescheibe befestigt, oder auf den Spindelkopf selbst geschroben werden.

Der Anzieheboljen 3 des Spindelgestelles hat zur bequemern

Handhabung am untern Ende 2 Flügel, 4, 4, und geht durch eine quer unter den Wangen liegende Platte, 5, gegen welche der Kopf, 6, desselben beim Anziehen sich stemmt; am obern Ende hat er aber ein Gewinde, womit er in die Verbindungsplatte, 7, der beiden Spindeldoken eingeschroben wird.

Die Doke zur Gegenspize ist von der einfachsten Form. Ihre Basis (8) ist breiter als ihr Kopf. Der Cylinder mit der Gegenspize (9) wird durch die Schraube (10) verschoben, und muß, wenn er zurükgestellt werden soll, mit der Hand zurükgebracht werden. Die Mutter (11) für die Schraube ist von Rothguß, eben so die Unterlage (12), die vermittelst der Platte (13) an die Doke angeschroben ist. Streichplatten und Anziehebolzen dieser Doke sind ganz wie am Spindelgestelle.

Die Vorlage (14) zum Drehen aus freier Hand liegt mit ihrer Platte unmittelbar auf den Wangen. Leztere hat einen Falz, (15) worin sich der Schlitten mit seinem Anziehebolzen schiebt. Dieser Anziehebolzen ist in dem Schlitten befestigt und hat an seinem untern Ende ein Gewinde. Zum Anziehen desselben dient die Flügelmutter (16). Man vergleiche hier Tab. V., Fig. 39, 40 und 41.

Zuweilen haben dergleichen kleine Drehebänke auch mechanische Vorlagen. Die Unterlage derselben schiebt sich ganz so auf den Wangen, als die Doken, und kann auch so wie diese durch einen Anziehebolzen festgestellt werden. Die Einrichtung einer solchen mechanischen Vorlage ist durchaus in nichts verschieden von derjenigen, die ich bei der klein-mittlern Drehebank ausführlich beschreiben werde.

Ich muß am Schlusse dieser Beschreibung einer kleinen englischen Drehebank noch 2 Variationen in dem Baue der Doken für die Gegenspize erwähnen, die häufig an solchen Drehebänken vorkommen. Fig. 4 zeigt die eine und Fig. 5 die andere. Bei Fig. 4 ist die Gegenspize der äußerste Theil einer Schraube, a, deren Mutter der Kopf der Doke, b, selbst ist. Selbige Schraube muß sehr genau in der Mutter gehen, und doch durchaus in derselben nicht wakeln, [145]) weil sonst das Centrum der Spize nicht feststeht. In der ihr gegebenen Stellung wird sie durch eine Stellschraube, c, fixirt, die ganz so eingerichtet ist, wie ich sie eben bei der Spindeldoke, z, Fig. 1 beschrieben habe.

In Fig. 5 schiebt der Cylinder der Spize sich in einem Canale der Doke, in welchem er eingeschliffen ist, sein hinterer schwächerer Theil enthält ein Gewinde, das durch die am Ende des Canals an-

145) Die Engländer nennen das: trunken seyn. Sie sagen: die Schraube ist trunken.

gebrachte Mutter, a, geht, und auswendig mit einer Kurbel, b, versehen ist. Beim Drehen des Cylinders vermittelst der Kurbel, schiebt das Gewinde der Mutter ihn vor und zurük, je nachdem man vorwärts oder rükwärts dreht.

Noch muß ich endlich einer besondern Form des untern Endes derjenigen Anzieheboljen gedenken, die mit einem Gewinde ihres obern Endes in den Körper der Doken eingeschroben, folglich beim Anschrauben gedreht werden müssen. Das untere Ende (Fig. 6, a, a, a,) derselben hat nämlich ein starkes Scharnier, in welches eine Art eisernen Handgriffes (b, b, b,) eingelenkt ist. Für gewöhnlich hängt dieser Handgriff senkrecht herunter und behindert so den Plaz unter den Wangen nicht. Will man aber die Schraubenbolzen drehen, so bewegt man ihn aufwärts, und zwar so, daß er mit dem Bolzen in einem rechten Winkel steht, und gebraucht ihn dann als gewöhnlichen Schraubenschlüssel. Man bekommt auf diese Weise schnell und ohne besondere Umstände einen langen und kräftigen Hebel zum Drehen des Bolzen in seine Gewalt. Ein solcher Schraubenschlüssel kann nie verloren gehen oder verlegt werden.[146])

Man findet diese Einrichtung selbst an größern Drehebänken, vorzüglich an klein-mittlern. Bei groß-mittlern und ganz großen hat Herr Fox die Anzieheboljenmutter für die Doke der Gegenspize auf den Scheitel der Doke gestellt, was allerdings große Bequemlichkeiten hat, in so ferne als die Wangen derselben nicht selten dem Fußboden ganz nahe liegen. Jedoch hievon später ein Mehreres.

II. Klein-mittlere Drehebank.

Die davon auf Tab. VI., Fig. 6 und 7 gelieferte Abbildung ist nach einer Drehebank bester Construction genommen. Man sieht in Fig. 6 die Drehebank von vorne und in Fig. 7 von der Seite.

Die Wangen sind 7 bis 8 Fuß lang und von der gewöhnlichsten Art, d. h. mit dachartig zugeschliffenen Bahnen, wie ich sie oben beschrieben und auf Tab. V. in Fig. 6 abgebildet habe. Selbige sind mit den Endstüken und der Brüke aus einem Stüke gegossen. Die Dike der Wangen beträgt 1 bis 1¼ Zoll, die Höhe 5 Zoll, der Zwischenraum zwischen beiden ebenfalls 5 Zoll. Die Endstüken sind gearbeitet, als in Fig. 8 bei, a, und, c, zu sehen ist. Die Leisten, c, und, d, springen nach innen hervor, und dienen zum Anschrauben der Wangen an die Stendergerüste, deren diese Drehebank 3, 2

146) Gewiß sind manche der bisher beschriebenen Einrichtungen an den englischen Drehebänken schon theilweise auch in Deutschland bekannt und lange im Gebrauch, indessen hat mich diese Ueberzeugung nicht abgehalten, sie hier zu nennen und zu beschreiben, da ich gerne allen Mechanikern, auch den kleinern, die oft nur geringe Kenntnisse vom Werkzeug zur Maschinenfabrikation besizen, indem sie größere Werkstätten nicht besehen konnten, nüzlich seyn mögte.

an den Enden und eines in der Nähe des Schwungrades (Fig. 6, c) hat. Zur Befestigung des leztern an die Wangen dient die Brüke, Fig. 8, e, die zu diesem Zweke nach einer Seite hin mit einer gleichen Leiste als die der Endstüken versehen ist. Endstüken sowohl als Brüke und Leiste sind 1 Zoll stark.

Die Stendergerüste zu dieser Drehebank sind ganz einfach eingerichtet.

Man sieht eines derselben in Fig. 7. Sie sind sämmtlich von Gußeisen, und mit ihrer Basis auf den Fußboden festgeschroben. Bei, d, sieht man das Zapfenlager für die Schwungradwelle, bei, e, die Schraube mit der Spize, worauf die Welle des Tritts sich dreht. f, ist eine angegossene Stüze für die hölzerne Tischplatte, g, die durch Schrauben daran befestigt ist.

Der Tritt ist so lang als die ganze Drehebank, und möglichst stark gearbeitet. damit er bei seiner Länge Festigkeit besize und nicht schwanke. Die Welle desselben ist z. B. 1½ Zoll stark, ihre Arme, deren 4 sind, haben ⅝ Zoll Dike und 1½ Zoll Breite, der Fußtritt hat 1½ Zoll Dike und 5 Zoll Breite. An dem ersten und vierten Arme befindet sich das Oehr, h, für die 2 Verbindungsstangen, i, und, k. Leztere sind von gewöhnlicher Einrichtung.

Die Schwungradwelle, l, hat 2 Kurbeln, m, und, n, und dreht sich in Lagern, wovon eines am mittlern Stendergerüste bei (o) sich befindet. Die Kurbeln haben gewöhnlich 2½ Zoll Kröpfung. Der Durchmesser der Schwungradwelle, p, hält meist 1½ Zoll. Das Schwungrad ist wie bei der kleinen, eben beschriebenen Maschine, aber nur mit einem größern Kranze versehen, der der nöthigen Schwungkraft halber etwas stärker gegossen ist. Der Kranz hat 3 bis 5 Nuthen.

Bei manchen Drehebänken dieser Gattung geht der Tritt nur vom Schwungrade an bis zu einem Stendergerüste, was gerade in der Mitte der Drehebank aufgestellt ist, und dieser Länge entspricht dann natürlich die der Schwungradwelle. Selbige hat dann auch nur eine Kurbel, und ist sammt dem Tritte leichter gearbeitet. Es schließt diese Einrichtung zwar eine Unvollkommenheit in sich, die das Drehen am Ende der Drehebank mehr oder weniger verhindert, indessen scheint man dazu durch die Erfahrung aufgefordert zu seyn, daß große Tritte schwer und unbehülflich mit den Füßen zu betreiben sind, und daher die Arbeiter sehr ermüden. In den meisten Werkstätten sieht man diese Gattung von Drehebänken sogar schon ohne Tritt und Schwungrad und läßt sie entweder durch Elementarkraft oder vermittelst besonderer, durch Menschen gedrehter Betriebsräder, deren eines auf Tab. V., Fig. 42 mit der Drehebank abgebildet ist, in Bewe-

gung sezen. Allerdings kann aber auch ein Arbeiter an einer solchen Drehebank nicht viel Festigkeit in seiner Hand und in der Haltung seines Körpers gewinnen, wenn er mit dem untern Theile desselben so kraftvoll und ausdauernd in Bewegung seyn soll.

An manchen dieser Drehebänke sind die Wangen gleich neben dem Spindelgestelle in der Art ausgeschnitten, wie man es bei, q, sieht. Diese Einrichtung ist getroffen, um platte Gegenstände von größerm Durchmesser darauf drehen zu können. Bedarf man des Ausschnittes nicht, so werden 2 Einschiebsel durch eine Brüke zu einem Ganzen verbunden, eingeschoben. Diese Einschiebsel sind gewöhnlich so eingesezt, wie Fig. 8 bei, f, und, g, zeigt, oder ruhen auch auf dem dachartig abgeschliffenen Rande (Fig. 6, r,) des Ausschnitts, über welchen ihre untere Fläche mit ihren beiden Enden greift, die eine der Form der Abdachung correspondirende Vertiefung haben. Wenn die Einschiebsel eingesezt sind, so muß ihre obere Bahn mit der der Wangen genau Flucht halten. Fig. 9 sieht man ein Einschiebsel der leztern Art von der Seite, in Fig. 10 vom Ende. a, und, b, sind die Wangenstüke desselben mit ihren untern Ausschnitten, c, Fig. 8, h, die Brüke. Mit dem Ausschnitte Fig. 10, d, d, ruhen sie auf den Rändern Fig. 6, r, des Ausschnittes.

Die Aufstellung der Spindel im Spindelgestelle ist die bei allen kleinern Drehebänken gewöhnliche (s. Tab. V., Fig. 18). Die Mutter, f, und Gegenmutter, t, für die Spize waren bei der hier abgebildeten Drehebank [147]) von der Form des Dokenkopfes, d. h. cylindrisch, und hatten in ihrem Umfange einige Löcher, in welche man zum Zwek ihres festen Anziehens, den Stiel eines Hebels steken konnte. Man sehe diese Einrichtung Fig. 11 im perpendiculären Längsdurchschnitte. Die Spindelscheibe ist mit einer besondern Theilungsscheibe versehen, die in die innere Höhlung derselben eingesprengt ist (s. die Beschreibung der englischen Drehebank von G. D. F. R. Beuth Bd. XXIV. S. 214). Zuweilen fehlt sie auch und statt derselben findet man den Rand Fig. 7, u, der Scheibe etwas größer, und die Theilung auf diesen aufgezeichnet. Daß

147) Es ist meine Absicht bei diesen Beschreibungen, auch die verschiedenen, in England üblichen Formen der einzelnen Theile einer Drehebank zu berüksichtigen. Diese sind zwar nicht immer wesentlich, jedoch ist es für jeden Mechaniker ein großer Gewinn, wenn er auch in dieser Beziehung vielseitig sich ausbildet, und dadurch in den Stand gesezt wird, bei seinen Arbeiten und Erfindungen mit dem Nuzen eine angenehme Form zu verbinden. Der Laie sieht gewöhnlich mehr auf die Form als das Wesen einer Maschine, weil die Auffassung des leztern zu sehr aus seiner Sphäre liegt, und der größte Theil des Publicums besteht aus Laien. Aber auch selbst der Kunstkenner hat Wohlgefallen an schönen und mannichfaltigen Formen, und es empfiehlt den Schöpfer derselben sehr bei ihm, wenn dieser sie mit dem Wesentlichen der Maschine so weise zu verschmelzen wußte, daß eines ohne das andere nicht bestehen zu können scheint, und wirklich auch nicht bestehen kann.

die Theilung dann nicht so vollständig sey, als bei Anordnung der besondern Theilungsscheibe, kann man sich leicht vorstellen, indessen reicht sie für gewöhnliche Zweke hin. Sollen aber Räder auf einer solchen Drehebank eingeschnitten werden, dann ist jene unentbehrlich.

Bei V, Fig. 6, sieht man die Feder mit dem Stifte. Sie ist an die Doke, w, leicht angeschroben, damit man sie nach verschiedenen Richtungen drehen könne, je nachdem die Halbmesser der getheilten Kreise größer oder kleiner sind. Der Stift ist von Stahl, und wird in die Theilungspuncte der Scheibe gesezt, um leztere in den nöthigen Stellungen zu fixiren.

Die Spindelscheibe wird sehr einfach auf die Spindel gesezt. Leztere ist nämlich da, wo die Scheibe befestigt werden soll, ein ganz wenig (kaum merkbar) konisch gearbeitet und auf diesen geringen Anlauf der Spindel wird die Scheibe mit einer der Form des Anlaufs correspondirenden Oeffnung in ihrer Achse fest aufgetrieben. Man findet diese Art der Befestigung der Spindelscheibe auf die Spindel nicht allein bei allen Drehebänken von kleinerer Gattung, sondern selbst bei größern und ganz großen. Es ist bei derselben nur dahin zu sehen, daß die Vereinigung beider nicht zwischen zu kleinen Flächen Statt finde, damit die Zahl der gegenseitigen Berührungspuncte und die dadurch bewirkte Reibung groß genug werde, um beide in einer unbeweglichen dauerhaften und sichern Verbindung mit einander zu erhalten.

Der größte Durchmesser der Spindelscheibe mißt 1 Fuß, der der Spindel 1⅝ Zoll, der des Spindelkopfes ⅝ Zoll. Die Entfernung der Spindelachse von den Wangen beträgt 7½ Zoll.

Die Anzieheboljen für sämmtliche Doken werden in die Grundplatten derselben eingeschroben, können folglich auch mit vorhin beschriebenem beweglichen und zum Schraubenschlüssel dienenden Hebel versehen werden. Hier in der Abbildung sieht man diesen Hebel in Anwendung. Die Platten für die Anzieheboljen liegen quer unter den Wangen.

Die Doke für die Gegenspize hat die in Fig. 6, x, bezeichnete Form. Sie ist in Fig. 7, x, mit einer der Wangen vom Ende vorgestellt. Der Kopf derselben hat bei, y, eine cylindrische Verlängerung, in welcher die Vorrichtung zum Vor- und Zurükschieben der Gegenspize mit ihrem Cylinder befindlich ist. Selbige ist Fig. 12 im perpendiculären Längsdurchschnitte dargestellt. Der stählerne Cylinder der Gegenspize ist hohl, und leztere in die vordere Oeffnung der cylindrischen Höhlung eingeschroben. Diese Höhlung verengert sich bei, a, und die Verengerung enthält ein Gewinde, das der Schraube, b, zur Mutter dient. Diese Schraube schiebt den Cylinder vor und

zurük, und ihr Hals dreht sich in der Hülse, c, von Rothguß, die auf die cylindrische Verlängerung des Dokenkopfes geschroben ist. Innerhalb des Canals dieser Verlängerung hat der Hals, d, der Schraube einen cylindrischen Ansaz oder eine Schulter, die sich gegen die Hülse reibt, auswendig aber einen vierekigen oder runden Zapfen, worauf die Kurbel, f, gestekt und durch einen kleinen Keil befestigt wird, der durch sie und den Zapfen der Schraube dringt. Sie bildet bei, g, zugleich die äußere Schulter für den Schraubenhals.

Damit der stählerne Cylinder bei dem Drehen der Schraube sich nicht mit derselben rund bewegen könne, ist diejenige Vorrichtung angebracht, die ich oben schon ausführlich angegeben habe. (s. Tab. V, Fig. 31 und 32, k, und, l.)

Zur Feststellung des stählernen Cylinders mit seiner Gegenspize dient bei dieser Drehebank eine Vorrichtung, die in Fig. 13 im perpendiculären Querdurchschnitte vorgestellt ist. a, ist der Dokenkopf, b, der stählerne hohle Cylinder für die Gegenspize, c, ein cylindrisches, von hinten eingeseztes Stük Eisen, bei, d, mit einem Gewinde versehen, auf welches eine Mutter, e, mit einem kleinen Handgriffe, f, geschroben ist. Damit das cylindrische Stük Eisen die zur Sicherung seines Ganges nöthige Länge gewinne, ist ein Ansaz, g, Fig. 7, nach hinten an den Dokenkopf angegossen. Der eiserne Cylinder liegt in solcher Höhe unter dem stählernen Cylinder für die Gegenspize, daß dieser in einem obern halbkreisförmigen Ausschnitte, h, desselben ruht. Er wird in selbigen mit eingeschliffen.

Wird der eiserne Cylinder durch die Mutter (e) angezogen, so kneipt er mit seinem Ausschnitte den stählernen Cylinder, und drükt ihn mit Gewalt gegen die hintere und obere Wand seines Canals, worauf er feststeht.

Die Vorlage zum Drehen aus freier Hand, Fig. 6 und 7, 1, steht auf einer besondern Platte 2, die sich mit untern Ausschnitten auf den Bahnen der Wangen schiebt. Auf derselben wird die Vorlage mit ihrer geschlizten Platte 3 besonders festgeschroben, so daß sie vermöge des Schlizes alle möglichen Stellungen annehmen kann. Sie ist sonst von gewöhnlicher und oben beschriebener Einrichtung. (s. Tab. V, Fig. 34 — 38).

Ich komme nun noch zur nähern Beschreibung einiger Theile, die zu dieser Drehebank gehören, und die ich früher nur oberflächlich angegeben habe. Ich finde mich veranlaßt, sie bei dieser Gelegenheit um so genauer zu beschreiben, als sie bei einer Drehebank von dieser Gattung am meisten in Anwendung sind, und in so ferne bei derselben auf die Zwekmäßigkeit ihrer Construction und auf die Vervollkommnung

ihrer einzelnen Einrichtungen der meiste Fleiß verwandt wird. Zu diesen verschiedenen Organen rechne ich:

1) Die gußeiserne Drehescheibe. Selbige ist in Fig. 14 von der äußern, Fig. 15 von der innern, nach der Spindel hinsehenden Seite, Fig. 16 von vorne, und Fig. 17 im perpendiculären Längsdurchschnitte durch die Achse derselben vorgestellt. Das Centrum derselben ist nach der Spindel hin durch den Ansaz, a, verstärkt, in welchem sich die mütterliche Schraube für die Befestigung der Drehescheibe an dem Spindelkopf befindet. Von demselben laufen vier Rippen, b, b, b, b, aus, die auf den Kranz, c, treffen, der den Umkreis der Scheibe verstärkt. Die äußere Fläche ist vollkommen flach abgedreht, und enthält im Mittelpuncte eine kleine Oeffnung mit einem Gewinde, wohinein eine Spize geschroben werden kann. Der Durchmesser der Drehescheibe beträgt 15 Zoll, ihre Dike bei dem Kranze und den Rippen ¾ Zoll, zwischen den Rippen ½ Zoll, und die Höhe des Ansazes, a, 2 Zoll, die Tiefe der Oeffnung für das Gewinde darin 1½ Zoll.

Die Drehescheibe ist in der Richtung der Rippen mit 4 oder 5 runden Löchern, e, e, e, e, versehen, die dieselbe durchdringen. Zwischen diesen 4 Löcherreihen liegen Schlizen, f,f,f,f, eben so wie die Löcher in der Richtung von Radien. Den Zwek beider Theile kennen wir von früher her, hier jedoch dienen die Löcher noch zur Befestigung besonderer Vorrichtungen, die zum bequemen Einspannen verschieden geformter Körper in die Drehebank dienen. Sie bestehen aus den Ansäzen, g, Fig. 14, welche in Fig. 18, 19 und 20, und zwar Fig. 18 von oben, Fig. 19 von der Seite und Fig. 20 vom Ende angesehen, vorgestellt sind. Der Körper derselben ist länglicht vierseitig, seine äußere oder obere Seite halbzirkelförmig abgerundet. Höhe 1¼ Zoll, Breite 1 Zoll, Länge 2¼ Zoll. Die Ansäze werden vermittelst 2 Zapfen, a, und, b, befestigt, die an ihren nach der Scheibe hinsehenden Flächen angebracht sind. Beide Zapfen stehen so weit von einander entfernt, daß sie durch 2 und 2 Löcher der Scheibe passen. Der äußere Zapfen, a, reicht durch die Scheibe, und hat an seinem hervorragenden Ende ein Gewinde, vermittelst dessen der Ansaz bei Vorschraubung einer Mutter an die Scheibe angezogen wird. Der andere Zapfen, b, ist so kurz, daß er nur eben durch die Scheibe reicht. Er dient bloß dazu, den Ansaz in seiner Stellung im Radius der Scheibe zu erhalten, und jede Drehung desselben nach andern Richtungen zu verhüten. Durch jeden Ansaz läuft seiner Länge nach eine Schraube, c, die bei, d, mit einem Schraubenkopfe versehen ist. In Fig. 16 sieht man die Ansäze mit der Scheibe in Verbindung, Fig. 17 die Scheibe mit demselben im Durchschnitte.

Solcher Ansäze sind 4. Sind alle in die Scheibe gesezt, so kann

man vermittelst der 4 Schrauben jeden noch so verschieden geformten Gegenstand an die Scheibe befestigen, und genau centrisch stellen, vorzüglich wenn er regelmäßige Formen hat. Diese Einrichtung ist also eine Art sehr einfachen Universalfutters, was manche künstliche Vorrichtung und Arbeiten zur nöthigen Einspannung der zu drehenden Körper erspart. Nach der verschiedenen Größe der einzuspannenden Körper kann man vermittelst der Löcher in der Scheibe die Ansäze mit leichter Mühe und wenigem Zeitverluste bald mehr, bald weniger dem Centrum der Scheibe nähern, und so sich für alle Fälle schnell einrichten. Es kann diese vortreffliche Einrichtung nicht genug zur Nachahmung empfohlen werden.

Eine unvollkommenere Einrichtung der Art sieht man in Fig. 21 von vorne und Fig. 22 vom Ende. Sie ist nur zum Einspannen kleinerer Gegenstände bestimmt und besteht aus einem Futter mit einer offenen Büchse, durch dessen Wände 4 Schrauben in den innern Raum der Büchse hineingeschroben werden können. Der zu befestigende Gegenstand wird nach Zurükschrauben aller 4 Schrauben in die Büchse gethan, und dann durch das Anschrauben derselben in jeder beliebigen Stellung befestigt.

2) Von dem Futter mit der Spize und dem Haken habe ich früher deutlich genug geredet.

In Fig. 23 ist eine Abbildung davon geliefert. a, ist das Futter von Rothguß oder Gußeisen; b, die stählerne Spize, konisch eingetrieben, c, der Haken. Er geht durch eine vierekige Oeffnung des Futters und kann durch die Stellschraube, d, in der ihm gegebenen Lage befestigt werden.

3) Ein gewöhnliches Herz, wie es gebraucht wird, um an zu drehende Körper von geringem Durchmesser gespannt zu werden, damit der Haken des Futters sie herum zu werfen vermöge, sieht man Fig. 24 und 25 in verschiedenen Formen. a, ist der Fortsaz desselben, der von dem Haken des Futters ergriffen wird. b, die Stellschraube, die das Ende des zu drehenden Körpers in den Winkel, c, hineinpreßt, und so mit dem Herz verbindet. Fürchtet man, daß der Körper durch das Anschrauben des Herzes auf seiner Oberfläche verlezt werde, so umgibt man ihn zuerst mit einem Ringe von Kupferblech, und spannt ihn nun ins Herz, wobei das Kupferblech dann eine schüzende Deke bildet.

Ich habe in Fig. 33 noch eine Vorrichtung abgebildet, die man auch füglich unter die Kategorie der Herzen bringen kann. Sie besteht aus 2 Baken, a, und, b, mit Schrauben, c, und, d, versehen, zwischen welchen der zu drehende Gegenstand befestigt wird. Der Fortsaz, e, wird von dem Haken des Futters gefaßt und bei Drehung der Spindel mit der ganzen Vorrichtung herumgeworfen.

4) Ein Futter zur Befestigung von Bohrern an der Spindel sieht man in Fig. 26 und 27, und zwar Fig. 26 im Aufrisse, Fig. 27 im Durchschnitte. a, ist das Futter, b, ein gerade darin befestigter Bohrer, c, zeigt den vierekigen Canal in der Achse des Futters, worin der Bohrer stekt. Er läuft nach innen etwas verjüngt zu.

5) Jezt endlich komme ich zur Beschreibung der sogenannten mechanischen Vorlage für Drehebänke. Da dieselbe in Deutschland noch im Ganzen so wenig bekannt ist und angewandt wird, so will ich die Beschreibung derselben recht genau geben, und mit guten und deutlichen Abbildungen erlä ern helfen.[148])

In der Haupteinrichtung sind sich alle verschiedenen in England üblichen Vorlagen ganz gleich, d. h. sie sind alle mit einem doppelten Schiebwerke versehen, vermittelst dessen der Drehestahl oder Meißel theils der Länge der Drehebank nach, theils quer über selbige bewegt werden kann. Zugleich sind sie mit einer Vorrichtung versehen, daß man den längs der Drehebank arbeitenden Stahl auch in verschiedenen Winkeln gegen die Achse der Spindel schneiden lassen kann. Was die Ausführung dieser verschiedenen Functionen einer Vorlage betrifft, so findet man im Wesentlichen keine besondern Verschiedenheiten darin, als nur hie und da in der Form und in der Art der Leitung der Schlitten. Im Ganzen sind sich alle so ziemlich gleich, und von den größten bis zu dem kleinsten immer nach einem Hauptprincipe gebaut.

Ich will 2 Arten solcher Vorlagen näher beschreiben, die sich nur in Hinsicht der Stellung der Bahnen für die Schlitten, also eigentlich in nichts Wesentlichem unterscheiden.

Beide Arten haben eine Unterlage mit Ausschnitten für die Wangen. Auf diesen Wangen können sie ganz so geschoben und durch einen Anzieheholzen befestigt werden, als die Doken. Die Unterlage tritt immer nach vorne mehr hervor, als nach hinten, und trägt bei der erstern Art der Vorlagen auf ihrer obern länglicht vierekigen Fläche die Bahnen für den Schlitten. Auf dem Schlitten ist der obere Aufsaz befestigt. Der Körper der Unterlage ist von Gußeisen, und hat 2 starke Wände, die an beiden Enden verbunden sind, und so zusammen eine Art Rahmen bilden. Fig. 28, 29, 30, 31 und 32 sieht man die Unterlage, und zwar Fig. 28 von oben, Fig. 29 von der Seite, Fig. 30 von unten, Fig. 31 vom vordern Ende angesehen, und Fig. 32 im perpendiculären Längsdurchschnitte. In lezterer

148) Ich bitte mit meiner Beschreibung diejenige des Herrn G. D. F. R. Beuth zu vergleichen, die, so vortrefflich sie auch geliefert ist, mir im Ganzen doch ein wenig zu kurz und gedrängt scheint, um von jedem Mechaniker, der nie eine mechanische Vorlage sah und in Händen hatte, begriffen zu werden.

Figur steht der obere Aufsaz darauf. Fig. 30, a, b, c, d, bezeichnet den Rahmen der Unterlage, Fig. 29, e, eine ihrer starken Wände. Diese Wand tritt nach unten bei, f, mehr hervor, und hat an ihrem untern Rande die beiden Ausschnitte, g, g, für die Bahnen der Wangen. Bei, h, verschmälert sich die Wand, und tritt nach vorne hervor. Durch die ganze Unterlage, und zwar ihrer Länge nach läuft eine Schraube oder Leitspindel Fig. 30, und, 32, i, mit flachem Gewinde. Da wo selbige durch die Endstüken der Unterlage läuft, sind diese nach unten etwas verstärkt gegossen, damit das Loch für die Schraube ihrer Festigkeit keinen Eintrag thue. Die Schraube dreht sich in dem vordern Endstüke, k, Fig. 29, 30 und 31 mit einem cylindrischen Zapfen Fig. 32, l, der so stark als die ganze Schraube ist. Bei dieser Einrichtung kann die Schraube bequem durch die Oeffnung des Endstükes gebracht und in die Unterlage eingesezt werden. Nach außen hat der Zapfen der Schraube eine Schulter Fig. 28, 29, 30, 32, m. Er verlängert sich nach außen in den cylindrischen Fortsaz, n, der am vordern Ende, o, vierekig gearbeitet ist, um die zum Umdrehen der Schraube oder Leitspindel bestimmte Kurbel aufzunehmen. Diese Kurbel ist Fig. 34 besonders vorgestellt. Damit der Schlitten der Unterlage bei seiner Bewegung nach vorne hinreichend Raum habe, über den äußersten vorderen Rand derselben überzutreten, und bei diesem Herausrüken nach vorne nicht durch die Kröpfung der Kurbel aufgehalten werde, wird diese Kröpfung von jenem Rande so weit als möglich entfernt. Diese nämliche Vorsicht ist bei dem oberen Aufsaze angewandt.

Das hintere Ende der Schraube, i, dreht sich mit einem dünnen Zapfen, p, Fig. 32 in dem hinteren Endstüke der Unterlage, und hat auswendig zuerst einen vierekigen Ansaz, worauf eine Scheibe, q, gestekt, und dann durch eine Mutter, r, befestigt wird, die auf das äußere mit einem Gewinde versehene Ende des Zapfens geschroben wird. Die Schulter, m, und die Scheibe, q, verhüten jede Bewegung der Schraube nach vorne oder hinten, wodurch ihre Zapfen aus ihren Lagern kommen, und sie selbst aus der Unterlage gebracht werden könnte. Diese Einrichtung, die selbiger nur erlaubt, sich um ihre eigene Achse zu drehen, ist nöthig, damit sie bei dem Vor- und Zurükschieben des Schlittens, welches sie durch die an demselben befestigte Mutter, Fig. 30 und 32, s, besorgt, nicht den Bewegungen desselben folgen könne.

Der Schlitten besteht aus einer gußeisernen, starken Platte, Fig. 28, t, von der Länge der Unterlage. Ihre Breite ist so viel schmäler als die der Unterlage, daß die Bahnen auf beiden Seiten derselben noch gehörig Plaz haben. Sie muß auf beiden Flächen, ihrer unteren und oberen, gut abgerichtet seyn. Ihre Seitenränder sind dachartig abge-

schrägt, und schieben sich zwischen den beiden Bahnen, Fig. 28 und 29, u, u, von Rothguß, die durch mehrere Schrauben, Fig. 28, v, v, v, v, auf die obere rahmartige, gut abgerichtete Fläche der Unterlage befestigt werden. Die Oeffnungen, wodurch die Anzieheschrauben gehen, sind etwas weniges länglicht, um die Bahnen immer genau gegen den Schlitten stellen zu können, wodurch dessen Gang höchst fleißig bleibt. Das Stellen der Bahnen versehen 2 Stellschrauben, Fig. 29, w, und, x, die in die Seitenwände der Unterlage von außen so eingeschroben sind, daß sie mit dem oberen Theile ihres Kopfes gegen die Bahnen drängen. Die Köpfe aller Schrauben, sowohl der zur Befestigung als der zur genauen Stellung der Bahnen dienenden, liegen versenkt.

Die sich gegen den Schlitten reibenden Flächen der Bahnen sind genau nach der Form der Abdachung seiner Seitenränder bearbeitet, so daß sie mit der obern Fläche der Unterlage zusammen eine Art Falz bilden, der im Durchschnitte, oder vom Ende angesehen, wie in Fig. 31 bei, y, und, z, erscheint. t, ist in dieser Figur der Schlitten, 1, das vordere Endstük der Unterlage mit der Oeffnung für die Schraube; u, u, sind die beiden Bahnen mit ihren, in dieser Abbildung punctirt angegebenen Anzieheschrauben.

Auf der unteren Fläche des Schlittens, etwas nach hinten über die Mitte desselben hinaus, ist die Mutter, Fig. 30 und 32, s, von Rothguß durch 2 Schrauben befestigt, durch welche die Leitspindel, i, den Schlitten zwischen den Bahnen nach vorne und hinten hin und her zu schieben vermag, je nachdem sie vor- oder zurükgedreht wird.

Mitten durch die Unterlage geht noch bei Fig. 32 eine Brüke, die entweder sogleich mit angegossen oder eingesezt wird, und das Gewinde für den Anzieheholzen, der die Unterlage an die Wangen der Drehebank zu befestigen bestimmt ist, enthält.

Die Unterlage der mechanischen Vorlage enthält hiernach das untere Schiebwerk derselben, durch welches eine Bewegung zu dem in die Drehebank eingesezten und zu drehenden Körper heran und zurük bewirkt wird. Nächstdem bildet sie zugleich eine Basis für die ganze Vorlage, vermittelst welcher sie auf der Drehebank ruht und auf selbiger befestigt werden kann. In lezterer Rüksicht kann sie immer nicht stark und sicher genug gebaut werden.

Auf dem Schlitten derselben, und zwar auf dessen vorderen Theile, ist derjenige Aufsaz befestigt, der das zweite Schiebwerk enthält, und zugleich zur Befestigung der Drehestähle oder Meißel dient. Man sieht ihn in Fig. 35 mit der Unterlage von vorne, in Fig. 36 vom linken Ende angesehen, Fig. 37 in seiner Verbindung mit der Unterlage von oben, und Fig. 38, A, im perpendiculären Querdurch-

schnitte. Er ruht auf einer gußeisernen Platte, dem Sattel, a, die den untern Theil seines Körpers bildet und mit ihm aus einem Stüke gegossen ist. Die Breite dieser Platte ist der der Unterlage gleich. Ihr vorderer und hinterer Rand sind Kreisstüke, Fig. 37, b, b, aus dem Mittelpuncte der Platte beschrieben. Sie ist im Centrum durch eine Schraube, Fig. 38, x, an den Schlitte der Unterlage befestigt. Bei, d,d, Fig. 37, nahe an den abgerundeten Rändern sind Schlizen, gleichfalls in Form eines Kreisstükes geschnitten, durch welche 2 Stellschrauben gestekt werden, um den Sattel in jeder ihm gegebenen Richtung und jedem beliebigen Winkel auf den Schlitten befestigen zu können. Die Stellschrauben dringen in den Schlitten ein. Zu ihrer Aufnahme finden sich gewöhnlich mehrere Oeffnungen, Fig. 28, e, e, e, mit Gewinden für selbige. Alle sind so gebohrt, daß sie gleich weit vom Mittelpuncte des Sattels entfernt liegen und genau auf die Schlizen stoßen. Vermöge der Schlizen kann der Sattel in jeder Richtung gewendet werden, wobei die zu seiner Befestigung an den Schlitten der Unterlage dienende, und in sein Centrum gestellte Schraube die Wendungsachse vertritt. Dadurch, daß man die Stellschraube den Bahnen der Unterlage näher bringen und fixiren kann, gewinnt die Drehebarkeit des Sattels mehr Spielraum.

Um die Grade des Winkels bestimmen zu können, unter welchen man den oberen Aufsaz mit dem darauf befestigten Drehestahle gegen die Achse des zu drehenden Körpers richten will, ist nach hinten am Sattel ein Zeiger, Fig. 37, e, angebracht, der an einem kleinen, auf dem Schlitten der Unterlage vorgezeichneten Gradbogen, f, die Grade des Winkels bemerkt. Der Zeiger paßt mit einem Paar Oeffnungen, g, seiner beiden Schenkel über 2 Stifte des Sattels, und wird durch diese so an selbigen befestigt, daß er genau die gehörige Richtung behält, und doch bei vorkommenden Fällen leicht abgenommen werden kann.

Der auf dem Sattel ruhende Aufsaz hat mit seinem Schiebwerke im Ganzen sowohl, als auch in allen seinen Theilen, ganz die Einrichtung der Unterlage. Indessen ruht selbiger, anstatt auf den Wangen, auf dem Sattel und ist unzertrennlich mit diesem verbunden. Ueberdem liegt er parallel mit der Achse des zu drehenden Gegenstandes, indem sein Schiebwerk bestimmt ist, den Drehestahl längs desselben hinzuführen. Die Seitenwände seines Körpers, der ebenfalls eine Art Rahmen bildet, sind gefenstert (s. Fig. 35) und treten nach der rechten Seite bei, h, hervor. Der Schlitten, die Bahnen mit ihren Anziehe- und Stellschrauben, und die Schraube oder Leitspindel mit der Kurbel verhalten sich alle ganz so wie an der Unterlage, nur daß sie in allen ihren Dimensionen um ein sehr Geringes

kleiner als an jener sind. Auf dem Schlitten ist eine Platte Fig. 35, 36, 37, 32, u, von Rothguß durch Schrauben befestigt, die kreuzweis gefensterte Stüke, v, von eben diesem Metalle trägt, in welchen die Drehestähle festgeschroben werden. Um lezteres zu bewerkstelligen, dringt eine Stellschraube, w, durch die Deke der Stüken, und drükt den seitwärts durch eines der Fenster gestekten Drehestahl gegen die untere Platte, wodurch er fixirt wird. Gewöhnlich findet man 4 solcher Stüken auf der Platte, u, oft aber auch nur 2. Erstere Einrichtung hat den Vortheil, daß der quer zu befestigende Stahl so gut durch 2 Stüken gestekt, und so doppelt befestigt werden kann, als der parallel mit der Drehebank zu stellende. Er gewinnt auf die Weise mehr Festigkeit und Sicherheit. Die in meiner Zeichnung dargestellte Vorlage hat 4, die vom Herrn G. O. F. R. Beuth gelieferte aber nur 2 Stüken.

Ich muß hier noch einer anderen Vorrichtung erwähnen, die man zuweilen auf englischen Drehebänken, vorzüglich auf den Fox'schen, statt der Stüken, w, angewendet findet. Sie ist in Fig. 38 von oben, Fig. 39 von der Seite, und zwar mit der sie tragenden Platte allein dargestellt, und besteht aus einem Paare breiter, in der Mitte gelochter Stüke, a, und, b, von geschmiedetem Eisen. Zwei Schraubenbolzen, c, c, die in die Platte bei, d, d, von unten konisch eingesezt, und auf diese Weise befestigt sind, gehen durch die Oeffnungen der zwei Stüken, und sind über denselben mit Muttern, e, e, versehen, durch welche die Stüke an die Platte oder die darauf gelegten Drehestähle angezogen werden können. Beide Stüke wirken als Kneipen, wodurch die Drehestähle festgehalten werden. Sollen leztere parallel mit der Drehebank gestellt werden, so geschieht dieß auf die in Fig. 38 bei, f, punctirt angedeutete Weise; g, ist dann der Drehestahl. Beide Kneipen, a, und, b, sind quer auf die Platte gestellt und fassen über denselben. Bei, h, sieht man hingegen den Drehestahl in der Querlage. Die Kneipe, a, ist dann wie bei, i, parallel mit der Drehebank gestellt, und faßt ihn allein ohne Mitwirkung der anderen. Damit der Drehestahl von den Kneipen möglichst sicher gepakt werde, umwikelt man ihn zuweilen an der gepakten Stelle mit einem Streifen von Kupferblech oder einer Bleiplatte, oder legt auch einige Stüke weichen Eisenbleches unter denselben. Um aber die Kneipe beim Paken möglichst in horizontaler Lage zu erhalten, bringt man auf die leere Seite derselben ein Stük Holz oder Eisen, was in Fig. 38 und 39 bei, k, dargestellt ist.

Ich komme jezt zu der zweiten Art der mechanischen Vorlage. Sie findet sich seltener in England als die vorhergehende, und zeichnet sich, wie ich schon oben bemerkt habe, allein durch die Stel-

lung ihrer Bahnen für die Schlitten vor der ersteren aus. Diese sind nämlich nicht an dem Körper der Unterlage und des oberen Aufsazes, sondern an der unteren Fläche des Schlittens befestigt. Der Körper der Unterlage sowohl, als des Aufsazes, hat am oberen und äußeren Rande seiner Seitenwände genau abgerichtete Reibungsflächen für die Bahnen. Sie liegen schräg, und so, daß der obere Theil derselben mehr hervortritt. In Fig. 40 ist die Unterlage einer solchen Vorlage von unten abgebildet, Fig. 41 stellt aber eine Ansicht der ganzen Vorlage von vorne, Fig. 42 dieselbe von der rechten Seite, Fig. 43 einen perpendiculären Längsdurchschnitt des Aufsazes, und Fig. 44 einen gleichen der ganzen Vorlage vor. Man wird in allen diesen Figuren, die in einem Maßstabe gegeben sind, nach welchem man die Vorlagen gewöhnlicher klein-mittlerer Drehebänke immer gearbeitet findet, den geringen Unterschied dieser Art der Vorlage vor der zuerst beschriebenen nicht verkennen. Ich will daher auch nur die wenigen Abweichungen darin näher zu bezeichnen suchen. Diese betreffen vorzüglich den Bau des Unterlagen- und Aufsazkörpers. Man sieht bei beiden den oberen Theil, Fig. 41, 43 und 44, a, der Seitenwände näher zusammentreten, so daß der dadurch gebildete Rahmen nur so viel Breite behält, um den durch die Leitspindeln bewegten Muttern, Fig. 41, 43 und 44, b, der Schlitten darin eben Spielraum genug zu ihrer Hin- und Herbewegung zu geben. Die Form der am oberen Rande des Körpers angebrachten Reibungsflächen für die an den Schlitten angeschrobenen Bahnen sieht man am deutlichsten in Fig. 41, 43 und 44 bei, c, c; d, sind in diesen Figuren die Bahnen, e, ist der Schlitten, auf dem, d. h. bei dem des obern Aufsazes unmittelbar die gefensterten zur Befestigung der Drehestähle bestimmten Stüken, (f, f,) stehen. Bei, g, g, sieht man die Anzieheschrauben für die Bahnen punctirt angegeben. Die Stellschrauben für die Bahnen liegen seitwärts am Schlitten. (S. Fig. 41 und 42, h, h) Die in Fig. 42 angegebenen stellen die des Schlittens der Unterlage, die in 41 bezeichneten aber die des Aufsazes vor. Bau und Zwek derselben sind ganz so, wie früher angegeben worden ist.

Daß diese Art der Vorlage, die wegen der zwekmäßigeren, vor jeder Verunreinigung mehr gesicherten Stellung ihrer Bahnen gewiß große Vorzüge vor der zuerst beschriebenen hat, in England noch so wenig im Gebrauche ist, rührt wohl vorzüglich von dem Umstande her, daß ihr Princip noch eine neuere Erfindung ist. Ich sahe selbige zum ersten Male beim Herrn Wright, dem Erfinder der Knopfnadelmaschine, und einer neuen und sehr berühmt gewordenen Art Krahn, die vorzüglich in den Westindiendoks angewandt wird. Herr Wright konnte die Vorzüge derselben nicht genug rühmen.

Ich lasse mich über den Zwek und den Nuzen solcher mechanischen Vorlagen weiter nicht aus, da selbige sattsam bekannt sind. Auch hoffe ich, daß jeder Mechaniker aus der beschriebenen Construction derselben über die Art ihrer Handhabung völlig Licht erhalten haben wird, wenn er aus derselben weiß, daß der Drehestahl durch die zwei Schlitten, den der Unterlage und den des Aufsazes, in zwei verschiedenen Hauptrichtungen hin und zurük bewegt werden kann; einmal gegen den zu drehenden Körper an und zurük, und zweitens längs desselben hin und her. Daß beide Bewegungen combinirt werden können, um der Arbeit der Drehestähle eine schräge oder schiefe Richtung zur Hervorbringung aller möglichen Formen an den zu bearbeitenden Körpern zu geben, leuchtet ebenfalls von selbst ein. Wie man durch Stellung des oberen Aufsazes in verschiedenen Winkeln gegen die Achse des zu drehenden Gegenstandes arbeiten könne, zeigt der Bau dieses Aufsazes und der für diesen Zwek bestimmten Nebentheile desselben.

LXIII.

Ueber die schwebenden oder hangenden Eisenbahnen.

Der Correspondent von und für Deutschland, Nr. 162 von diesem Jahre, und einige andere Blätter haben uns von einer bei Pesth in Ungarn auf einer kurzen Streke ausgeführten Eisenbahn Nachricht gegeben, „welche von allen Eisenbahnen, die man bis jezt in England, Böhmen und Nymphenburg gesehen hat, sich dadurch auszeichnet, daß sie nicht auf dem nivellirten Grunde aufliegt, sondern auf hölzernen Pfosten vier bis vierzehn und mehr Fuß über der Erde ruhet.“ (Die Abbildung und Beschreibung derselben findet man im XXIX. Bd. S. 248 des polytechn. Journals.)

Diese Bauart, auf welche der großherz. badens. Salinendirector, Hr. Johann Kaspar v. Bodmer, in Verbindung mit den Mechanikern Bollinger und Comp. zu Wien, im Jahre 1826 ein Patent auf 5 Jahre für die österreichische Monarchie erhalten hat, unterscheidet sich im Wesentlichen von den bisher eingeführten Constructionen von Eisenbahnen darin, daß die Last nicht, wie gewöhnlich auf dem Wagen und über der Bahn angebracht, sondern unter denselben, zu beiden Seiten vertheilt, angehängt ist, und daß das ziehende Pferd nicht auf dem Damme der Bahn, und zwischen den Geleisen, sondern außer und neben denselben, auf einem besondern tieferen Pfade, der nicht geebnet noch chaussirt zu werden braucht, wie auf dem Leimpfade oder Trappelwege eines schiffbaren Flusses oder Canals, an einem ziemlich langen Seile gespannt, die Wagen fortzieht.

Die Vorzüge dieser hangenden oder schwebenden Eisenbahn gegen einen liegenden Schienenweg sollen nach der Behauptung der Patentträger (Jahrbücher des k. k. polyt. Instit. in Wien Bd. XII. S. 346) darin bestehen:

„1) daß dieselbe sowohl in der Anlage als in der Unterhaltung nur auf den vierten oder fünften Theil der gewöhnlichen liegenden Eisenbahnen zu stehen kommt;

2) daß sie weit mehr als die leztere leistet, indem ein Pferd in horizontaler Richtung, und selbst bei einer Neigung von 4 Graden, eine Last von 280 Centnern ohne bedeutende Anstrengung fortschafft;

3) daß dieselbe wenig Terrain erfordert, weil sie neben jeder bestehenden Straße und überall, wo ein Fuß- oder Leinpfad vorhanden ist, angelegt, und durch ihre einfache Construction Bäche, Ungleichheiten des Bodens und andere Hindernisse leicht überwinden kann;

4) daß durch dieselbe keine bereits bestehende Communication unterbrochen, und beinahe jede Reparatur ohne die geringste Unterbrechung des Transportes vorgenommen werden kann; endlich

5) daß die Witterung überhaupt, vorzüglich aber Schnee und Staub, keinen nachtheiligen Einfluß auf dieselbe äußern und die Fortschaffungsmittel durch eine besondere Vorrichtung bei den bedeutendsten Senkungen der Bahn auch dann, wenn dieselbe mit Eis bedekt wäre, nach Belieben zurükgehalten, ja sogar augenbliklich ganz gesperrt werden können."

Da ich seit zwanzig Jahren mit der Verbesserung und möglichsten Vervollkommnung der Eisenbahnen mich beschäftige, und durch verschiedene größere und kleinere Werke, Abhandlungen und Aufsäze in Journalen und öffentlichen Blättern, so wie durch meine in Bayern und in England genommenen Patente am Frühesten und am Meisten dazu beigetragen zu haben mir schmeicheln darf, die allgemeine Aufmerksamkeit zu erregen, deren diese so wichtige, ehedem selbst in England nur wenig geachtete, Erfindung gegenwärtig nicht nur in Großbritannien, sondern auch in Frankreich, in Deutschland und in den Nordamerikanischen Freistaaten gewürdigt wird, in welchen Ländern man dieselbe noch vor wenigen Jahren theils gar nicht kannte, theils ihre vortheilhafte Anwendbarkeit bezweifelte und bestritt; so glaube ich einiger Maßen befugt zu seyn, auch über diese angeblich neue Erfindung meine Stimme öffentlich vernehmen zu lassen.

Für's Erste muß ich bemerken, daß die Idee von hangenden Eisenbahnen keineswegs neu ist. Im Jahre 1821 erhielt ein englischer Ingenieur, Hr. Henry Robinson Palmer in London ein Patent auf eine Bahn nach demselben Principe (Suspension Rail-way), von welcher er 1824 eine ausführliche Beschreibung und Abbildung

unter dem Titel: Description of a Rail-way on a new Principle etc. herausgab, und die er in demselben Jahre zu Cheshunt in Hertfordshire an einer Ziegelhütte auf einer kurzen Streke mit gutem Erfolge ausführte, wovon auch damals in englischen, französischen und deutschen Blättern Meldung geschah, besonders in Dingler's polytechn. Journale Bd. XVIII. S. 266 — 267, welches auch schon 1823 im XI. Bande S. 178 — 185 die vollständige Uebersezung des Palmer'schen Patentes mit Abbildung geliefert hatte. Dieses Patent des Hrn. Palmer war indessen das offenbarste Plagiat meines am 14. November 1815, also sechs Jahre früher, in London ausgefertigten Patentes, in dessen Specification ich unter mehreren anderen dahin einschlägigen Erfindungen dieselbe Bauart von Eisenbahnen und Wagen deutlich und vollständig beschrieben hatte.[149])

Nach meiner Zurükkunft aus England im Jahre 1816 stellte ich dahier auf Kosten der Regierung an der königl. Maschinenwerkstätte in der St. Annavorstadt ein großes Modell einer solchen Eisenbahn mit doppelten, nahe an einander liegenden, auf hölzernen Pfosten über der Erde befestigten Geleiseschienen her, auf welchen drei an einander gehängte Wägen, zusammen mit 40 Centnern beladen, von einem darneben gehenden Menschen an einem Seile mit Leichtigkeit fortgezogen wurden, wie eine große Anzahl hiesiger Einwohner und mehr als hundert Fremde, welche diesen während 8 Monaten fast täglich wiederholten Versuchen beigewohnt haben, sich noch erinnern können. Ich habe endlich dieselbe Bauart mit einigen Abänderungen und Modificationen in meinem 1822 dahier erschienenen großen Werke: Neues System der fortschaffenden Mechanik u. s. w., beschrieben, und glaube also wohl behaupten zu dürfen, daß ich der Erste war, welcher die Idee von erhöheten Eisenbahnen, mit außer und neben denselben angebrachter Zugkraft, angegeben, öffentlich bekannt gemacht und ausgeführt hat.

So viel über die Neuheit und Originalität der Erfindung des Hrn. v. Bodmer. Was nun die in seinem österreichische Patente angegebenen Vorzüge derselben betrifft, so erlaube ich mir hierüber folgende Bemerkungen:

1) Da das Ebenen und Zurichten des Bodens, das Durchschneiden von Hügeln, das Auffüllen von Vertiefungen, die Formirung eines eigenen Straßendammes mit seinen Durchlaßbrüken und Abflußgräben u. s. w. bei der Anlage von Eisenbahnen auf unebenem Ter-

149) Man sehe hierüber meine 1826 dahier erschienene Abhandlung: Ueber die Vortheile einer verbesserten Bauart von Eisenbahnen und Wagen, welche an einer auf Allerhöchsten Befehl zu Nymphenburg ausgeführten Vorrichtung durch wiederholte öffentliche Versuche sich bewährt haben. Gelesen in der am 25. August 1826 gehaltenen Sizung der königl. Akademie der Wissenschaften. München bei Fleischmann.

rain ziemlich bedeutende Kosten verursacht, welche jene der eigentlichen Bahn oft weit übertreffen, so unterliegt es wohl keinem Zweifel, daß der Bau einer Eisenbahn, bei welchem diese Erd- und Steinarbeiten ganz oder größtentheils erspart werden können, um vieles wohlfeiler seyn müsse. Diese Ersparniß wird indessen bei den Palmer'schen oder Bodmer'schen Eisenbahnen nur an wenigen Stellen wirklich eintreten können, wo nämlich der Boden in kleinen wellenförmigen Erhöhungen und Vertiefungen sich so hinzieht, daß die darüber in gleichförmigem Niveau fortgeführte Eisenbahn an keinem Puncte mehr als 6 bis 7 Fuß von dem Grunde, auf welchem das Pferd geht, entfernt ist. Bei einem merklich größeren Abstande würde nicht nur ein großer Theil der in zu schiefer Richtung wirkenden bewegenden Kraft unnüz verloren gehen, und der Widerstand durch das zu starke Niederziehen des Seiles bedeutend vermehrt, sondern auch die Sicherheit und Festigkeit des ganzen Baues bei so hohen Pfählen gefährdet werden. Auf einem von etwas bedeutenden Hügeln und Vertiefungen durchschnittenen Terrain wird demnach an den erforderlichen Erdarbeiten nicht viel zu ersparen seyn; [150]) und wenn schon kein eigentlicher Straßendamm erfordert wird, und der Unterlagen oder Grundmauern, auf welchen die Pfähle ruhen müssen, bei ihrer weiteren Entfernung von einander weniger seyn dürfen, als bei gewöhnlichen liegenden Eisenbahnen, so müssen dafür diese Unterlagen, um eine so große, auf wenige Puncte vertheilte Last mit Sicherheit zu tragen, um so viel breiter, tiefer und massiver gemacht werden; und sollte hieran auch noch einige Ersparung möglich seyn, so verursacht das viele Holzwerk in Gegenden, wo dieses nicht sehr wohlfeil ist, desto größere Kosten und einen besonderen Aufwand, von welchem eine zwekmäßig gebaute liegende Bahn ganz frei ist. Auch am Eisen wird schwerlich etwas zu ersparen seyn, da die Schienen, wenn sie nach Hrn. v. Bodmer's Plane doppelt neben einander gelegt werden, eben so breit und dik, wie bei gewöhnlichen Bahnen, und richtet man nach Palmer nur ein einfaches Geleise vor, um so viel stärker seyn müssen. Auf einem schon von Natur flachen Boden, der nicht erst geebnet zu werden braucht, verschwinden demnach alle Vortheile der hangenden Eisenbahnen in Hinsicht auf die Kosten ihrer Anlage, welche in den meisten Fällen jene einer liegenden Bahn noch übertreffen müssen. Uebrigens ist die Ersparung von einigen Erdarbeiten kein ausschlüssiger Vorzug der hangenden Eisenbahnen. Auch bei der von mir angegebenen Construction wird das Ebenen des Bo-

150) Bei der zu Cheshunt von Hrn. Palmer erbauten Eisenbahn, welche nur eine englische Meile lang ist, mußte eine kleine Anhöhe durchstochen werden. S. polytechn. Journ. Bd. XVIII. S. 267.

dens nicht so, wie bei den gewöhnlichen (englischen oder Gerstner'schen) Eisenbahnen erfordert; denn da die Pferde nicht zwischen den Geleisen, sondern außer und neben denselben gehen, so kann das gleichförmige Niveau der lezteren eben so leicht dadurch erhalten werden, daß die Unterlagen höher oder niedriger gebaut werden, indeß der Ziehpfad keiner besonderen Zurichtung bedarf, wie ich in meinem Neuen System der fortschaffenden Mechanik, und in meiner oben angeführten akademischen Abhandlung von 1826, S. 34 — 35 erörtert, und an meiner zu Nymphenburg im Großen ausgeführten Eisenbahn practisch dargethan habe.

Die Kosten der Unterhaltung können bei solchen hangenden Eisenbahnen, wie die HHrn. Palmer und v. Bodmer vorgeschlagen haben, keineswegs so unbedeutend seyn, sondern müssen vielmehr jene einer gewöhnlichen liegenden Bahn mit steinernen Unterlagen weit übertreffen. Es ist leicht zu begreifen, daß die häufigen und bedeutenden Reparationen, welche an dem vielen, so wandelbaren, allen Einflüssen der Luft und Witterung beständig ausgesezten Holzwerke unvermeidlich vorfallen müßten, alle Ersparungen weit überwiegen würden, die man von der Beseitigung der Erdarbeiten unter den günstigsten Umständen erwarten dürfte. Wollte man aber, um diesen Nachtheil zu vermeiden, die Pfähle oder Pfosten, und die darauf befestigten horizontalen Unterlagen von Gußeisen machen, so würde die Anlage einer solchen schwebenden Bahn zwanzig Mal mehr, als jene der solidesten liegenden kosten. [151])

2) Was die Größe der Leistung oder Wirkung betrifft, so hängt diese lediglich von der Glätte der Schienen und von der vollkommenen Anordnung der Wagenräder und ihrer Achsen ab, wodurch die Reibung an allen Theilen so viel möglich vermindert wird. Nun ist aber kein Grund vorhanden, warum die Wagen auf einer liegenden Bahn nicht eben so vortheilhaft sollten gebaut werden können, als auf einer hangenden. Vielmehr ist auch in dieser Hinsicht der Vortheil offenbar auf der Seite der ersteren, wo die Räder um Vieles höher als bei den lezteren gemacht werden können.

Von Steinen, Sand und Koth, womit die Schienen der gewöhnlichen Eisenbahnen durch den Hufschlag der zwischen denselben gehenden Pferde beworfen und verunreinigt werden, bleiben die 4, 5 und mehrere Fuß über dem Boden erhöhten hangenden Eisenbahnen allerdings frei; hierzu bedarf es jedoch keiner so bedeutenden Erhöhung.

151) Von Stein könnten zwar die Säulen, wenn sie nicht sehr hoch seyn dürfen, aus einem Stüke gemacht werden. Allein auch diese dürften in vielen Gegenden sehr kostbar seyn, und da die Unterlagen der Schienen ihrer ganzen Länge nach doch von Eisen seyn müßten, so würde auch hierdurch nicht viel erspart werden.

Auch auf meiner zu Nymphenburg ausgeführten, von dem Ziehpferde abgesonderten, und nur 1 bis 2 Fuß über diesen erhöheten Eisenbahn werden die Schienen immer rein erhalten.

Auf jeden Fall ist die in dem Patente des Hrn. v. Bodmer angegebene Wirkung, daß ein Pferd in horizontaler Richtung und selbst bei 4 Grade Neigung eine Last von 280 Centnern ohne bedeutende Anstrengung fortschaffen sollte, nicht nur übertrieben, sondern in Betreff des lezten Punctes rein unmöglich.

Da der Sinus eines Winkels von 4 Graden sich zum Radius wie 6975 zu 100000 verhält, und das Steigen einer unter diesem Winkel geneigten Fläche beinahe 7 Fuß auf 100 Fuß Länge beträgt, so würde die Schwere einer diese schiefe Fläche hinaufzuziehenden Last von 28000 Pfund, ohne alle Reibung, schon einen Widerstand von $0{,}06975 \times 28000 = 1963$ Pf. beinahe zwanzig Centnern verursachen, folglich für sich allein die Kraft von zwölf bis dreizehn starken Pferden in Anspruch nehmen! —

3) Daß eine schwebende Bahn weniger Terrain erfordert, und über Ungleichheiten des Bodens, über Bäche und andere Hindernisse leichter geführt werden kann, als eine liegende Bahn von gewöhnlicher Bauart, ist nicht zu bestreiten, und hierin liegt wohl der größte, oder vielmehr der einzige wesentliche Vortheil, welcher von dieser Art von Eisenbahnen zu erwarten ist, und weßwegen dieselben in besonderen Lagen, für besondere Transportgegenstände von geringem Umfange und auf kurze Streken allerdings empfohlen zu werden verdienen.

Nur dürfen, wie ich bereits bemerkt habe, diese Ungleichheiten des Bodens nicht zu bedeutend seyn, und über Bäche, wenn solche nicht äußerst schmal und seicht sind, wird man Brüken doch nicht entbehren können.

4) Wenn durch die Anlage einer schwebenden Bahn keine bereits bestehenden Communicationen (in einer die Linie derselben durchschneidenden Richtung) unterbrochen werden sollen, so muß diese Bahn an jeder solchen Stelle auf so hohen Pfählen ruhen, daß die höchsten beladenen Wagen darunter durchfahren können, was jedoch aus den bereits angeführten Gründen nicht räthlich, und wegen Beibehaltung des gleichförmigen Niveaus an vielen Puncten nicht thunlich seyn dürfte. Bei jeder geringen Erhöhung muß eine Communication jener Art vielmehr erschwert werden, weil selbe nur durch ziemlich hohe und kostbare, über die Bahn geschlagene, Brüken hergestellt werden kann.

Die Behauptung endlich, „daß beinahe jede Reparatur an solchen schwebenden Eisenbahnen ohne die geringste

Unterbrechung des Transportes vorgenommen werden könne," ist offenbar ungegründet. Das Holzwerk der Pfähle und der darauf befestigten Bohlen wird (wie man an jedem im Freien stehenden hölzernen Geländer sich überzeugen kann) bald faulen, und noch früher werden die Bohlen sich drehen, biegen und werfen, wodurch der Parallelismus der darauf genagelten eisernen Schienen zerstört werden muß, auch Brüche an diesen verursacht werden können.

Es ist aber leicht einzusehen, daß jede Reparatur, welche mit Auswechselung und Erneuerung mehrerer solcher Theile verbunden ist, ungleich mehr Zeit erfordern muß, als das Wegnehmen einer gesprungenen Schiene und Einlegen einer neuen an ihre Stelle, was auf einer liegenden Bahn mit soliden steinernen Unterlagern die einzige vorfallende Reparatur ist, und jedes Mal in wenigen Minuten geschehen kann.

5) Das Aufhalten oder Hemmen der Wagen kann eben so leicht und sicher auf liegenden, wie auf schwebenden Eisenbahnen bewirkt werden, und ich habe zu diesem Zweke in meinem Neuen Systeme der fortschaffenden Mechanik verschiedene Vorrichtungen angegeben, und andere bei meiner Probebahn zu Nymphenburg mit gutem Erfolge ausgeführt, wo die beladenen Wagen auf einem ziemlich steilen Abhange (von 1 Fuß Fall auf 8 Fuß Länge) von einem Manne nach Gefallen jeden Augenblik mit der größten Leichtigkeit aufgehalten werden können.

Aus allem diesen geht demnach hervor, daß die hangenden oder schwebenden Eisenbahnen, so wie selbe von den HHrn. Palmer und v. Bodmer vorgeschlagen worden, zu einer allgemeinen Anwendung an die Stelle der gewöhnlichen liegenden Bahnen durchaus nicht, und zwar um so weniger geeignet sind, als sie mit den wesentlichen Fehlern dieser lezteren [152]) noch einige besondere Nachtheile und Unbequemlichkeiten verbinden.

Die Fehler, welche diese hangenden mit den gewöhnlichen liegenden Bahnen gemein haben, sind folgende:

1) Die Seitenreibung der Räder an den Schienen ist, wenn keine horizontalen Frictionsräder angebracht werden, eben so bedeutend, ja wegen des schrägen Zuges abwärts, bei einer beträchtlichen Erhöhung der Bahn noch stärker, als bei den liegenden flachen und

152) Eine Aufzählung dieser Fehler findet sich in meinem Neuen Systeme der fortschaffenden Mechanik S. 55 — 61, und in meiner 1826 dahier erschienenen akademischen Abhandlung: Ueber die Vorzüge einer verbesserten Bauart von Eisenbahnen und Wagen S. 21 — 27, wie auch in meiner lezten 1828 dahier erschienenen Schrift: Ueber die Vorzüge einer verbesserten Bauart von Eisenbahnen vor den schiffbaren Canälen mit besonderer Beziehung auf die vorgeschlagene Verbindung der Donau und des Rheins.

aufstehenden Bahnschienen nach der in England gebräuchlichen Bauart (Plate-Rails und Edge-Rails).

2) Die Wagen können, wie auf diesen lezteren, mit Leichtigkeit nur gerade ausgehen, über eine nur etwas merkliche Krümmung aber nicht anders als mit dem außerordentlichsten Zwange fortgebracht werden.

3) Eben so wenig können die Wagen ihre Bahn verlassen, und es findet daher auch hier derselbe Uebelstand und die große Unbequemlichkeit Statt, daß überall, wo eine solche Bahn unterbrochen werden muß (was auf einer langen, durch Städte, Märkte u. dgl. gehenden Linie nicht zu vermeiden ist), die Wagen zurükgelassen und abgeladen, die Waaren oder Producte auf gewöhnlichen Fuhrwerken über die Zwischenräume geschafft, und dann wieder auf andere Eisenbahnwagen gepakt werden müssen; worin eben die größte Unvollkommenheit der gewöhnlichen Eisenbahnen und das vorzüglichste Hinderniß liegt, welches einer ausgedehnteren Anwendung derselben bis jezt im Wege stand.

4) Endlich können die sich begegnenden oder einholenden Wagen auch auf einer schwebenden Bahn sich nicht ausweichen oder an einander vorbeifahren.

Hierzu gesellen sich nun noch mehrere besondere, den schwebenden Bahnen eigenthümliche Mängel.

Die geringe Dauer und Solidität; die häufigen, kostbaren und den Transport unterbrechenden Reparaturen; die Beschränktheit ihres Gebrauches in Hinsicht auf den Umfang und das Gewicht der zu transportirenden Gegenstände, da auf den angehängten sehr schmalen Kasten, Brettern oder Platten, große Fässer oder Colli von bedeutender Breite nicht Raum haben; die Schwierigkeit, Unbequemlichkeit und Unsicherheit beim Laden und Abladen, da das Gleichgewicht der zu beiden Seiten angehängten Lasten immer auf das Genaueste beobachtet werden muß; endlich die Gefahr, daß bei einem zufälligen Stoße von einer Seite gegen die Ladung das auf einer äußerst schmalen Bahn (einer einzigen Schiene nach Palmer's, oder zweien nur ein Paar Zoll von einander entfernten Schienen nach von Bodmer's Plane) laufende Fuhrwerk — dessen Gang gewissermaßen jenem eines Seiltänzers mit der Balancierstange gleicht, — zum Schwanken oder Schaukeln gebracht, oder ganz umgeworfen und zerbrochen werde.

München, den 20. Septbr. 1828.

Joseph Ritter von Baader.

LXIV.

Verbesserung an Wagenrädern, worauf Joh. Meaden zu Southampton sich im Junius 1828 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem Register of Arts. N. 41, S. 261.

Mit Abbildungen auf Tab. IV.

Diese Verbesserung besteht darin, daß der Patentträger die Reifen innenwendig, wo sie an dem Umfange des Rades anliegen, concav, und außen convex macht, wodurch er eine größere Festigkeit des Rades und eine geringere Reibung auf dem Wege zu erhalten hofft.

Zu diesem Ende wird ein Zain Reifeisen von der gehörigen Breite und Länge zwischen zwei Walzen gebracht, wovon die eine eine concave Furche, die andere eine damit im Verhältnisse stehende convexe Rippe führt, so daß der zwischen diesen Walzen durchlaufende Zain die zu dem Patentreife nöthige Form erhält. Der Reif wird nun in die gehörige Form gebogen und an den Enden zusammengeschweißt. Um dem Reife die gehörige kegelförmige Form (the dishing) zu geben, wird er auf eine Doke von Gußeisen, Fig. 11, aufgezogen, und daselbst so lang gehämmert, bis er die gehörige Form erhalten hat. Die Doke hat die Form eines abgestuzten Kegels, so daß, wenn sie groß genug ist, Reife von jeder Größe, a, b, Fig. 11, auf derselben angeschlagen werden können.

Um nun den Reif auf das Rad aufzuziehen, wird er in einem kreisförmigen Ofen gehizt, so daß das Feuer gleichförmig auf jeden Theil desselben wirken kann. An einem Reife für ein großes Rad beträgt die Ausdehnung, die derselbe durch die Hize an seinem Umfange erleidet, ungefähr Einen Zoll, und wird dadurch gerade weit genug, um über das vorher zubereitete hölzerne Rad schlüpfen zu können, welches etwas größer als der innere Umfang des Reifes im kalten Zustande verfertigt wurde. Während der Reif gehizt wird, wird das hölzerne Rad auf einer eisernen flachen kreisförmigen Scheibe mittelst Klammern befestigt, und die Scheibe wird auf eine Achse so aufgezogen, daß sie sich auf derselben drehen kann. Die Achse ist in einer horizontalen Stange befestigt, die sich in ihren Lagern dreht, so daß das Rad sammt der Scheibe sowohl horizontal als vertical gedreht werden kann. Unter der Scheibe ist ein halbkreisförmiger Wasserbehälter, in welchem sich kaltes Wasser befindet, und in dieses wird das Rad eingetaucht und in demselben herumgedreht, sobald der Reif aufgezogen ist. Der durch die Hize ausgedehnte Reif zieht sich nun durch die schnelle Erkühlung zusammen, drükt die Speichen in die

Nabe und in die Felgen mit ungeheuerer Kraft, und bindet alle Theile des Rades auf die möglich festeste Weise zusammen.

Fig. 12 zeigt einen Theil dieses neuen Patentreifes im Durchschnitte. c, ist der Reif; d, die Felge; e, die Speiche.

LXV.

Verbesserung an Rädern, worauf Dav. Bentley, Bleicher zu Eccles, Lancashire, sich am 8. Mai 1827 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem Repertory of Patent-Inventions. Jun. 1828. S. 375.

Mit Abbildungen auf Tab. IV.

Das Repertory gibt bloß den hier copirten Holzschnitt, um eine Idee von diesem Rade zu gewähren.

Fig. 21 ist ein Durchschnitt der Nabe nach der Fläche der Achse und des Reifes an zwei Stellen nach der Quere; sie zeigt die Art, wie die Speichen gegen einander geneigt sind, so daß sie ein Dreiek mit der Achse bilden.

A, ist die Achse, die durch die Nabe läuft.

C, C, C, C, zeigt die Lage der Bolzen, die durch die hölzerne Nabe laufen in den Zwischenräumen zwischen den Enden der Speichen.

P, P, die runden Platten an den Enden der Nabe, die mittelst der Niete auf den Bolzen, C, C, C, C, gegen dieselbe gedrükt werden.

S, S, S, S, die Speichen mit ihren Enden, seitwärts in die für sie in den Enden der Nabe angebrachten Löcher eingesezt, und in den Furchen der metallnen Büchse ruhend.

K, K, Querdurchschnitte der Felgen und des eisernen Reifes, mit der Art, wie derselbe angelegt ist.

Fig. 25. Querdurchschnitt der Nabe.

B, die Metallbüchse, mit den Furchen zur Aufnahme der Enden der Speichen.

S, S, S, S, die Höhlungen an dem Ende der Nabe für die Enden der Speichen.

I, I, I, die Zwischenräume in der Nabe zwischen, S, S, S, S, mit den Löchern für die Bolzen.

Das Repertory erklärt Hrn. Bentley's Rad allerdings für ein starkes Rad, das dort am stärksten ist, wo die gewöhnlichen Räder am schwächsten sind und am meisten brechen; indessen findet es doch Einiges an demselben zu bemerken; und zwar zuerst die übergroße und unnüze Anzahl der Bolzen, die hier durch die Nabe durchlaufen, um die zwei Platten gegen einander anzuziehen. Diese 18 Bolzenlöcher schneiden so viel aus dem Holze der Nabe aus, daß

diese dadurch bedeutend geschwächt werden muß. Die Hälfte dieser Bolzen würde hinreichen, und vielleicht noch weniger.

Die Befestigung der Felgen durch Keile, die an ihren Enden eingetrieben sind, gibt dem Rade ein schlechtes Ansehen, indem an diesen Stellen die Speichen weiter auseinander kommen, als an den übrigen Theilen des Rades. Auch ist bei dem Reifen hier zu sehr auf die Zähigkeit des Eisens vertraut, und Bramah's Patentreifen (Repertory II. Series. 24. B. S. 258) sind weit besser. Ueberdieß verderben diese runden Reifen zu sehr die Straßen.

LXVI.

W. Percival's Patentpantoffel für Pferde. (Patent Horse Sandals.)

Aus dem Register of Arts. N. 41. S. 259.

Mit Abbildungen auf Tab. IV.

Obschon der Hufbeschlag in keinem Lande jenen hohen Grad von Vollkommenheit bisher erreicht hat, wie in England, und der Huf des Pferdes dort weniger durch das Beschlagen gefährdet ist, als bei uns, so bemüht man sich doch in diesem Lande immer mehr und mehr, den Hufbeschlag wo möglich gänzlich zu ersparen, und die alte classische Simplicität einstweilen wenigstens am Pferdefuße wieder zu erreichen, da sie der Menschenfuß schwerlich jemals wieder erlangen wird: [153]) denn bekanntlich beschlugen die Alten ihre Pferde eben so wenig, als sie ihre Zehen durch enge Schuhe verkrüppelten.

Fig. 9 zeigt das Hufeisen zu den Pferdepantoffeln: es ist nach Art derjenigen gebildet, die man in England frog-bar shoe (Froschstangeneisen) nennt. Vorne hat es eine Zunge, die sich in einem Gewinde dreht, a, und zwei Einschnitte zur Aufnahme des Riemens oder Bandes führt, wodurch es festgehalten wird. An den Enden der Froschstangen sind zwei Doppelringe, b, b, die sich gleichfalls in Gewinden oder Löchern der Stange drehen.

Fig. 10 zeigt dieses Eisen an dem Hufe angezogen. Das Band, c, das von elastischem Gewebe ist, wird durch den untersten der beiden Ringe, durch den untersten Einschnitt der Zunge und durch den untersten Ring auf der entgegengesezten Seite, dann durch den obersten Einschnitt der Zunge, und durch die Schnalle an dem anderen Ende des Bandes gezogen und fest gemacht. Das Band, d, geht durch einen der beiden obersten Ringe und über ein Kissen, e, unter der sogenannten Ferse des Thieres, dann durch den obersten Ring an

153) Siehe des großen holländischen Arztes Camper Abhandlung über den besten Schuh.

der entgegengesezten Seite und über ein Kissen, f, und wird in der Schnalle des anderen Endes des Riemens befestigt. [154])

LXVII.

Luken's Patentkummt.

Aus dem Register of Arts. N. 58. S. 224.

Mit Abbildungen auf Tab. IV.

Die Pferde sollen sich in diesen Kummten leichter, kühler und bequemer arbeiten. a, (Fig. 15) ist das Kummt, dessen beide Seiten mittelst eines biegsamen Riemens und einer unbiegsamen gekrümmten Stange, die an den Leitseilstangen, b, b, mittelst des Gefüges, c, c, befestigt ist, verbunden werden. In der Mitte der gekrümmten Stange ist der Bolzenhaken, e. Die Gefüge, c, c, lassen die Polster des Kummtes einander nähern, oder von einander entfernen, wie der Rüken des Pferdes es erfordert.

LXVIII.

Neue Patronen, in welche man auf vortheilhaftere Weise Schrote und andere Ladung einschließen und aus Feuergewehren abschießen kann, worauf Josua Jenour, d. jüng., Gentleman, Brighton Street, Parish St. Pancras, sich am 28. Novbr. 1827 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts. August 1828. S. 293.

Mit Abbildungen auf Tab. IV.

Diese Verbesserung beruht auf dem Grundsaze, daß die Schrote, wenn sie aus einer Flinte geschossen und einige Zeit über, nachdem sie aus der Mündung des Laufes ausgetreten sind, bei einander gehalten werden, eine weit größere Wirkung hervorbringen, d. h. den Gegenstand, auf welchen sie abgeschossen werden, mehr mit vereinter Kraft treffen, als wenn sie auf gewöhnliche Weise geladen und abgeschossen werden, wo die Schrote sich zerstreuen und weit um den Flek herum sich verbreiten, auf den man schießt.

Die kupferne Patrone, die Hr. Jenour im Lond. Journ. of Arts, 13. B. S. 221 beschrieb (und die wir nicht mittheilten, weil wir ihre Unbrauchbarkeit einsahen), entsprach nicht: Hr. Jenour änderte daher diese seine frühere Vorrichtung ab, und ließ sich auf

154) Der Uebersezer wäre sehr begierig, das Urtheil des erfahrensten Lehrers im Hufbeschlage in Deutschland, des vortrefflichen Prof. Schwab, hierüber zu vernehmen. Seiner Wenigkeit gefällt diese Methode nicht, und er besorgt, der Fuß des Thieres leidet durch diese Schonung mehr, als durch zwekmäßigen guten Beschlag.

folgende ein Patent ertheilen, die wir nur des Patentes wegen anführen wollen.

Fig. 18 zeigt ein cylindrisches Drahtnez, das die Schrote 2c. enthält. Dieser mit Schroten gefüllte Cylinder kommt in ein papiernes Gehäuse, Fig. 19, und die Zwischenräume zwischen den Schroten 2c. werden mit trokenem Sande oder Knochenstaub, der noch besser ist, ausgefüllt, und lezterer wird fest in die Patrone eingestampft: nöthigen Falles kann auch oben und unten Werg genommen werden.

Der übrige Theil der Patrone enthält, wie gewöhnlich Pulver, und die Patrone kann entweder mit den gewöhnlichen oder mit einer Percussionsflinte geschossen werden.

LXIX.

Vazie's Patentkochofen.

Aus dem Register of Arts. N. 38. S. 211

Mit Abbildungen auf Tab. IV. Fig. 13.

Hr. Vazie hat diesen Kochofen (wie er ihn nennt, denn eigentlich ist es ein bloßes Wasserbad) in der Industrie-Ausstellung zu London aufgestellt, und ein eigenes Kochbuch dazu geschrieben. „Der ganze Apparat besteht aus einem eisernen oder irgend einem metallnen Kessel von beliebiger Form und Größe, in welchem ein Gefäß aus Silber oder Zinn so eingesezt oder eingehängt wird, daß der in dem Kessel erzeugte Dampf in den Raum zwischen dem Dekel des äußeren Kessels und dem Dekel des eingehängten Gefäßes gelangen kann. Man bringt den Kessel über das Feuer und füllt ihn bis auf ein Drittel seiner Höhe mit reinem Wasser; hängt hierauf das Gefäß ein, gibt die zu kochende Speise in dasselbe und übergießt leztere mit kaltem Wasser nur so hoch, daß sie davon bedekt wird, worauf man das Gefäß mit seinem Dekel und eben so den Kessel mit seinem Dekel schließt. Binnen einer halben Stunde wird das Wasser in dem Kessel kochen, und bald darauf wird auch das eingehängte Gefäß heiß genug werden, um das darin enthaltene Fleisch und Gemüse zu kochen, und immer denselben Grad von Hize behalten. Der Schaum muß, so wie er sich entwikelt, abgenommen werden. In anderthalb Stunden ist alles in dem Gefäße gar geworden. Man soll auf diese Weise 25 pC. am Fleische ersparen, indem die Brühe so kräftiger wird. Wenn in einem Ofen gekocht wird, ist kein Dekel auf dem Kessel, nur auf dem Gefäße nöthig.

LXX.

Verbesserung im Färben der Tücher und Zeuge in ganzen Stüken, worauf J. Hall, jun., zu Ordsall bei Manchester, sich im März 1828 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem Register of Arts and Patent-Inventions. N. 41. S. 260.

Mit Abbildungen auf Tab. IV. Fig. 22.

Der Zwek dieser Verbesserung ist, die Zeuge, die gefärbt werden sollen, einer mehr gleichförmigen Einwirkung des Färbebades in der Färberkufe auszusezen, als bisher nicht möglich war.

Zu diesem Ende sind in der Kufe, a, sechs kleine Walzen, N. 1 bis 6, in jeder Eke eine, und zwei beinahe in der Mitte in gleicher Linie mit 1 und 4 angebracht. In ungefähr halber Tiefe des Fasses stehen zwei große Walzen, b, und, c, einen Fuß weit von einander. Ein Ende jeder Achse dieser beiden Walzen läuft durch eine Schlußbüchse, und auf der Achse, b, ist ein Zahnrad, welches mit derselben mittelst eines Stiftes so verbunden ist, daß dieser nach Belieben herausgezogen werden kann. Auf der Achse von, c, ist ein ähnliches Rad, das in, b, eingreift, und nöthigen Falles mittelst des Hebels, d, außer Umtrieb gesezt werden kann. Oben auf der Kufe ist eine Walze, e, deren Achse sich in Lagern dreht, die zu jeder Seite der Kufe befestigt sind, und auf dieser Walze ruht eine andere Walze, f, die sich bloß in senkrechter Richtung bewegen kann, da die Achse derselben vierekig und durch Leiter, g, beschränkt ist. An einem Ende der Kufe ist eine Walze, h, von zwei senkrechten Gabeln gestüzt, mit einem kleinen Rade auf ihrer Achse. Ein anderes Rad, k, auf einer kurzen Achse ist zwischen lezterem Rade und dem Rade und der Achse von, c, und greift in jedes ein.

An der Walze, c, ist ein Tuch von der Breite der Stüke, die gefärbt werden sollen, befestigt; dieses Tuch läuft über die Walzen, 6 und 1, unter 2 und 3, und über 4. Ein ähnliches Stük Tuch ist um die Walze, b, gewunden, dessen Ende heraufgezogen und über die Walze 5 gehängt ist. Das Stük, welches gefärbt werden soll, wird mittelst einer langen Nadel an das Tuch, c, befestigt, das über die Walze 4 hängt. Da das Rad, b, nun ohne Stift ist, und durch ein Laufrad oder auf was immer für eine Weise in Umtrieb gesezt wird, so wird das Stük auf, c, aufgewunden, und läuft unter den Walzen, wie oben gesagt wurde, bis das äußerste Ende an die Walze 4 kommt, wo es mittelst einer langen Nadel an dem Tuche von, b, befestigt und das Rad so lang gedreht wird, bis das Tuch auf, b, abgewunden ist. Hierauf wird das Rad auf, c, außer Umtrieb gebracht, und das auf der Achse, b, mit dem Stifte auf seiner Achse befestigt, wo dann, wenn

das Rad wieder in Umlauf gesezt wird, das Tuch von, c, abgewunden und auf, b, aufgewunden wird. Auf diese Weise wird das Tuch abwechselnd auf jede Walze, b, und, c, aufgewunden, bis man glaubt, daß es hinlänglich gefärbt ist. Dann wird es auf die Walze, b, aufgewunden, und nachdem es von dem Tuche, c, losgemacht wurde, wird es zwischen die Walzen, e, und, f, gebracht, und an der Walze, h, befestigt. Nun wird der Stift aus dem Rade, b, gezogen, und dieses wird, wenn es in Bewegung gebracht ist, die Walze, h, mittelst des Rades auf, c, und des kleinen Rades, k, drehen, so daß das Stük auf der Walze, h, aufgezogen wird, nachdem es bereits einen großen Theil seiner Nässe durch den Druk der Walzen, e, f, verloren hat. Wenn das Ende auf der Walze, s, erscheint, wird die lange Nadel, die dasselbe an dem Tuche von, b, befestigt, herausgezogen, und die Walze, h, aus den Gabeln des Hebels, l, gehoben, und wieder durch eine ähnliche ersezt.

LXXI.

Ueber Filtrirmaschinen mit doppeltem Laufe, von Hrn. Zeni.

Aus den Annales maritimes et colon. Aug. Sept. 1827. S. 211 und 212 im Bullet. d. Sc. techn. Juli. S. 21.

Mit Abbildungen auf Tab. IV.

(Im Auszuge.)

A, B, C, D, (Fig. 6) sind zwei concentrische Fässer. Eines derselben ist unten mit einem Boden versehen, wie, A, B; das andere, C, B, hat einige Ausschnitte an dem unteren Ende der Dauben. Der Sand ist in übereinander liegenden Schichten eingetragen, wie die Figur zeigt. In, a, a, a, liegt grober Flußsand; in, b, b, b, b, feiner gut geschlagener Flußsand; in, c, ein Gemenge aus feinem Flußsande und Kohlenstaube zu gleichen Theilen und gut eingeschlagen. Die durchlöcherte Bühne, E, F, nimmt das Wasser auf, das man in den inneren Raum des Filtrirfasses gießt, und hindert dasselbe während seines Falles die oberste Lage Sandes in Unordnung zu bringen.

Man füllt die Höhlung des Fasses bis oben. Das Wasser steigt durch die übereinander liegenden Sandschichten hinab, und bis zum Hahne wieder herauf durch den Sand, der in den Zwischenräumen zwischen beiden Fässern eingeschlagen wurde.

Um diese Filtrirmaschine während langer Zeit gut zu erhalten, ohne sie zerlegen zu müssen, verfährt man auf folgende Weise: man nimmt das durchlöcherte Brett, E, F, heraus, und füllt den Zwischenraum zwischen beiden Fässern mit reinem Wasser aus. So wie das Wasser durch den Sand in diesem Zwischenraume hinab und in der Mitte des inneren Fasses emporsteigt, gießt man frisches Wasser nach,

um den möglich größten Druk zu erhalten; das Wasser erhält dadurch einen neuen, dem vorigen entgegengesezten Zug, und öffnet und reinigt die durch Schlamm verlegten Durchwege durch den Sand. Man rührt die erste Schichte groben Sandes mit einer kleinen Schaufel fleißig und stark um, und gießt das schmuzige Wasser weg, so wie es durch dieselbe aufsteigt. Das Wasser wird nun bald klar durchkommen, und das Filtrum seinen vorigen Gang nehmen. Etwas geschwinder geschieht dieselbe Reinigung dadurch, daß man etwas Wasser in den Hohlraum des inneren Fasses gießt, und die obere Schichte groben Sandes, a, durchwäscht. Das trübe Wasser läßt man in Kufen sich sezen, und filtrirt es in der Folge neuerdings.

Diese Reinigung muß nothwendig alle Wochen geschehen, denn sonst erhärten die fremden Stoffe, die sich um die Sandkörnchen anlegen, so sehr, daß sie das Wasser nicht mehr in entgegengesezter Richtung aufsteigen lassen, wo man dann den ganzen Apparat zerlegen und alle Sandschichten waschen muß.

In dem

Bericht der Commission, welche von dem Major-General der Marine zur Untersuchung der Filtrirmaschine des Hrn. Zeni zu Brest aufgestellt wurde,

heißt es, daß man diese Filtrirmaschine mit der auf den k. Schiffen gewöhnlich gebräuchlichen und mit jener des Hrn. Ducommun verglichen hat, welche leztere wegen ihres hohen Preises und geringen Productes verworfen wurde; daß Hrn. Zeni's Maschine vor der gewöhnlichen Maschine auf Schiffen den Vorzug zu verdienen scheint, worüber jedoch erst Versuche im Großen auf langen Seereisen anzustellen sind.

Man hat die Schichte, c, nicht stärker gemacht, weil man, seit man sich der Wasserbehälter aus verzinntem Eisenbleche bedient, immer gesundes Wasser auf den Schiffen hat, das nur in der Tiefe dieser Wasserbehälter, nahe am Boden derselben, etwas mehr Eisenoxyd enthält. Man hat die Kohle nur deßwegen dazu genommen, weil man vielleicht auf der Reise gezwungen seyn könnte, trübes und ungesundes Wasser an Bord zu nehmen. Man könnte auch (und dieß scheint dem Uebersezer die Hauptsache) für diesen Fall thierische Kohle neben der Holzkohle gebrauchen, die das Wasser noch besser reinigt. Das Filtrum ist oben mit einem Dekel versehen, der wie der Dekel einer Tobakdose auf dasselbe schließt, und aus zwei concentrischen Kreisen aus Holz oder aus Eisen besteht. Der Kranz, der dadurch entsteht, hat einen Boden aus Leinwand (toile — sollte es nicht tôle, Eisenblech heißen?), und schüzt den Zwischenraum zwischen beiden Fässern vor dem Eindringen des nicht filtrirten Wassers

aus dem Hohlraume des inneren Fasses, und vor dem Ausschütten des filtrirten, wann das Schiff stark rollt.

Die Commission hat mit zwei Filtrirmaschinen des Hrn. Zeni Versuche angestellt. Die erste wurde mit sehr rostigem Wasser, das man von dem Boden der Wasserbehälter aus verzinntem Eisenbleche nahm, und in welches man noch Thon einrührte, die zweite mit verdorbenem Wasser, das faulende thierische Theilchen enthielt, gefüllt. Das filtrirte Wasser war an beiden Maschinen vollkommen klar, ohne Geruch und Geschmak, und jede Maschine gab in Einer Minute im Durchschnitte 1½ Liter Wasser.

Die Commission wollte sich noch von der Leichtigkeit, die Sandschichten in dieser Maschine zu waschen überzeugen, und sehen, ob die Maschine auch dann noch dieselben Resultate liefert. Hr. Zeni verfuhr auf die oben angegebene Weise, und in 20 Minuten darauf arbeiteten beide Maschinen wieder wie vorher.

Die Commission überzeugte sich ferner aus den Berichten der Capitäne, die diese Filtrirmaschine am Bord ihrer Schiffe auf Seereisen versuchten, daß dieselbe ihrem Zweke vollkommen entspricht, und empfiehlt sie zum allgemeinen Gebrauche an der k. Flotte.

Die Größenverhältnisse dieser Filtrirmaschine sind

	Länge:	Durchmesser des äußeren Fasses oben:	Durchmesser des inneren.
für eine Goëlette . .	1,00	0,70	0,46
Brig und Corvette ohne Castell	1,10	0,78	0,52
Corvette mit Castell .	1,20	0,82	0,56
Fregatte von 18 . .	1,35	0,90	0,62
— — 24 . .	1,40	0,95	0,66
— — 60 . .	1,50	1,00	0,70. [155]

LXXII.

Ueber einen verbesserten Regenmesser, von Hrn. Crosley.

Aus Gill's technological Repository. Jäner 1828. S. 16.

Mit Abbildungen auf Tab. IV.

In dem Philosophical Magazine hat Hr. Taylor einen Regenmesser beschrieben, der sich auf Hrn. Crosley's Gasmesser gründet. Er wußte vielleicht nicht, daß Hr. Crosley sich dieses Gasmessers auch zum Messen von Flüssigkeiten bedient.

Hr. Crosley hat noch einen anderen Flüssigkeitsmesser erfunden, der folglich auch als Regenmesser dienen kann, und noch ein-

155) Es würde wohl gut seyn, wenn das äußere Faß innenwendig, und das innere an beiden Seiten verkohlt würde. A. d. Ueb.

facher ist, als sein Gasmesser. Er erlaubte uns eine Beschreibung von demselben mitzutheilen.

Fig. 8 zeigt einen Durchschnitt dieses Instrumentes. A, ist ein metallnes Gefäß, mit einem Einschnitte quer durch die Mitte des oberen Theiles desselben, in welchen die Röhre des Trichters paßt, B; der Trichter ist oben zur Aufnahme des Regens weit genug ausgebreitet, und in dem Behälter befestigt. C, ist ein Schaukeltrog, der sich auf Zapfen dreht, die eine messerförmige Schneide haben; er selbst ist in der Mitte abgetheilt. Dieser Trog ruht entweder auf einer oder auf der anderen der beiden Stüzen, D,D, die an den beiden Seiten des Behälters angebracht sind, und zwar so lang, bis eine hinlängliche Menge Regens in den höheren Theil desselben gefallen ist, wo dann dieser schwerer wird, und jene Stellung annimmt, die die punctirten Linien zeigen, folglich auf der gegenüberstehenden Stüze, D, ruht. Nun wird also der Regen in den anderen, jezt höher stehenden Theil des Troges fallen, bis er denselben wieder schwerer gemacht haben wird, als den anderen Theil, der bereits hinabsank, und wird sich wieder auf die vorige Stüze, D, legen. Dieß Schaukelspiel währt so lang, als der Regen dauert.

Durch dieses Schaukeln wird mittelst eines Hebels an der Achse des Troges ein Räderwerk in Bewegung gesezt, welches Zeiger treibt, die auf einem Zifferblatte die Menge Regens anzeigen, welche während einer gegebenen Zeit gefallen ist. E, ist eine Pipe, durch welche man das aufgesammelte Regenwasser ablassen kann.

Dieser Apparat ist höchst einfach; auch hat Hr. Crosley schon vor mehreren Jahren ein Patent auf denselben genommen. [156])

LXXIII.

Ueber eine einfache und wohlfeile Methode, Treibhäuser, Ananaskasten, Treibkasten, Orangerien rc. zu heizen, von Hrn. G. Cottam, F. H. S.

Aus Gill's technological Repository. II. B. N. 6. S. 330.

Mit Abbildungen auf Tab. IV.

Ich sende Ihnen hier Zeichnungen von zwei verschiedenen Vorrichtungen, mittelst welcher ich Treibhauskasten, Ananashäuser, Orangerien mittelst heißen Wassers heize. Die eine, rechts von dem Kes-

156) Nach dem Edinburgh philosoph. Journal, N. 7. S. 182 beträgt die Menge Regens, welche jährlich im Durchschnitte in England fällt, 32 Zoll. Nach einem Schreiben des Hrn. Scott jun. aus Bombay beträgt aber die daselbst im Anfange der Regenzeit niederfallende Menge Regens in zwölf Tagen allein schon 32 Zoll. Kein Wunder, wenn dann „alle Straßen zu Bächen werden.“ A. d. Ueb.

sel, A, Fig. 30, habe ich meinem 80 Fuß langen Ananashause, das 10 Fuß breit ist, erbaut. In der Mitte derselben läuft eine Mauer, wodurch die Grube in zwei Theile getheilt wird. Der Kessel ist in der Scheidewand angebracht, und eine einzelne Röhre, die aus demselben ausläuft, zieht um jedes Ende der Grube, und kehrt in der Mitte in den Kessel zurük, so daß man sie als Röhre ohne Ende betrachten kann. Man hat sie in ihrem Rüklaufe nicht, wie man bisher immer zu thun pflegte, niedriger gelegt. Man brauchte an dieser doppelten Grube bloß 180 Fuß vierzöllige Gußeisenröhre; die Hälfte von dem, was man bisher dazu nöthig hatte. Die Röhren mit dem Kessel halten in Allem 180 Gallons (1800 Pf.) Wasser: der Kessel allein 25 bis 30 Gallons. Nachdem dieser Apparat aufgestellt war, machte man damit folgende Versuche, um zu sehen, ob er hinlängliche Wärme bei niedriger Temperatur der äußeren Luft in dem Ananashause mit einem mäßigen Feuer zu unterhalten vermag. Man brachte ein Thermometer in der freien Luft, ein anderes im Ananashause, ein drittes im Kessel an. Um 6 Uhr Abends war das Thermometer in der freien Luft 26° (2°,6 R. unter dem Frierpuncte) in dem Ananashause 65° (14°,6R.) und das Wasser im Kessel war 138°(47°R.) Um 6 Uhr am folgenden Morgen war die Temperatur der äußeren Luft 40° (+ 3,46 R.), im Ananashause 61° (+ 12,89 R.) und das Wasser im Kessel 120° (+ 39,11° R.); es regnete. Dieß beweiset hinlänglich, daß der Apparat gehörig wärmt. Wollte man jedoch eine höhere Temperatur, so könnte man dieselbe leicht dadurch erzeugen, daß man die wärmende Oberfläche noch durch ein Stük Röhre vergrößert, wie man an der linken Seite dieser Figur sieht: diese leztere Vorrichtung schikt sich vorzüglich für Orangerien, wo die Röhren unter dem Boden angebracht werden müssen.

Der Kessel kann entweder mitten in dem Hause angebracht werden, wie die Figur zeigt, so daß die Röhren und der Umlauf des Wassers gleich verbreitet werden, oder er kann an einem Ende des Hauses stehen, wie es die Bequemlichkeit fordert. Die Elbogenröhre, welche oben offen ist, B, erleichtert den Umlauf des Wassers hier eben so sehr, wie eine Cisterne, und ist noch bequemer, indem sie weniger Raum einnimmt, und weniger kostet.

Fig. 21 ist ein Durchschnitt des Kessels, der in Hinsicht auf Ersparung an Feuermaterial jeder anderen Art von Kessel vorzuziehen ist; er bietet an seinem Bodenstüke die größte Oberfläche dar, und hält gerade nur so viel Wasser, als man zum Zweke braucht. Da der Boden die größte Hize vom Feuer empfängt, und das Wasser diese Hize schnell in dem zu heizenden Hause herumführt, so wird

auch dadurch die möglich größte Schnelligkeit in dem Umlaufe des Wassers durch die Röhren unterhalten, und die Hize gleichförmiger in dem Hause verbreitet. Die hohle kuppelförmige Form des Bodens des Kessels vergrößert die Oberfläche desselben, und der aufgehaltene Zug des Feuers über dem Herde bringt die ganze Fläche des Bodens des Kessels mit der Flamme in Berührung, und vermindert so das unnüze Verbrennen des Feuermateriales. Der Zug läuft übrigens auf die gewöhnliche Weise um den Kessel, und nimmt die möglich größte Hize der Flamme in sich auf.

LXXIV.

Hrn. Marriott's Patentmaschine zum Abkörnen des türkischen Weizens (Zea Mays).

Aus dem Register of Patent Inventions. N. 38. S. 220.

Mit Abbildungen auf Tab. IV.

Das Register sieht nicht ein, wie diese Maschine, die sich in der Industrieausstellung befindet, zu dem Titel Patent-Maschine kommt, da sie in America seit undenklichen Zeiten zum Abkörnen des Weizens gebraucht wird. „Türkischer Weizen kommt in England nicht zur Reife, und wird nur in Gärten als Zierdepflanze gezogen.“ Man baut ihn aber in England, so viel wir wissen, auch als Viehfutter, und wir können ihn, als solches, selbst in jenen Ländern empfehlen, wo er nie zur vollen Reife kommt.

Die Figur 14 zeigt diese Maschine im Seitenaufrisse, und den Rumpf im Durchschnitte. a, ist eine Kurbel, durch welche ein Zahnrad, b, in Bewegung gesezt wird, welches einen Triebstok, c, in schnellen Umtrieb sezt. Auf der Achse dieses Triebstokes ist eine große kreisförmige Gußeisenplatte befestigt, d, die man, so wie die Räder, von der Kante sieht, und deren arbeitende Oberfläche mit einer Menge von Knöpfen oder Zähnen versehen ist. e, ist der Rumpf, eine schmale umgekehrte vierseitige Pyramide, an welcher eine Seite beweglich ist, und sich auf eine sehr einfache Weise stellen läßt, indem sie sich, wie ein Hebel, auf einem Stüzpuncte bei, g, bewegen läßt, und so die Oeffnung, f, durch welche die Körner herausfallen, verengert oder erweitert, so daß nur die Schäfte der Zapfen oder Aehren, die nach verschiedenem Boden und Klima und nach verschiedener Sorte oder Pflege des Weizens mehr oder minder dik sind, durchfallen können. Bei, h, ist ein gekrümmter Ausschnitt durch eine Wand des Rumpfes, durch welchen eine Daumschraube von außen

an die bewegliche Platte läuft, so daß diese nach Belieben durch Umdrehung der Schraube gestellt werden kann.

In America dreht ein altes Weib die Kurbel, und ein Kind wirft einen Maiszapfen um den anderen in den Rumpf. Die Scheibe dreht diesen Zapfen schnell um seine Achse und reibt die Körner an demselben ab. Jede Umdrehung der Scheibe körnt einen Zapfen ab.

LXXV.

Papier aus Agen oder Abfällen des Hanfes, Flachses ꝛc. beim Brechen, worauf Graf August de la Garde, St. James's Square, Pall Mall, Middlesex, sich am 20. Februar 1827 in Folge einer Mittheilung eines im Auslande wohnenden Fremden ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts. Septbr. 1828. S. 354.

Der Patentträger benüzt die Abfälle von Hanf, Flachs, Hopfen ꝛc. an seiner Patentbreche (wovon das London Journal XIV. B. S. 191; polytechnisches Journal B. XXVIII. S. 33) Nachricht gegeben hat.

Er nennt diese Breche jezt „Rural mechanical Break.“

Diese Abfälle (Agen) weicht er 24 Stunden lang in Wasser, während welcher Zeit das Wasser fleißig gewechselt wird, um allen Färbestoff zu beseitigen. Nachdem die Agen durch diese Behandlung weich und biegsam geworden sind, wird das Wasser weggegossen, und man stößt sie in einem steinernen Mörser mit einem hölzernen Stößel so lang, bis ihre Fasern alle vollkommen von einander getrennt sind.

Die gestoßenen Agen werden nun auf Haufen geschlagen, damit sie sich erhizen. Diese Erhizung kann man dadurch befördern, daß man die Haufen gelegentlich mit heißem Wasser besprizt, in welchem etwas Kleie abgekocht wurde. Die Hize des Wassers darf nicht über 100° Fahrenheit betragen. Mit diesem Begießen kann so lang fortgefahren werden, bis durch die Gährung die ganze Masse dem Anfange der Fäulniß nahe gebracht wurde.

Nun muß der Hanfhaufe abgedekt und kaltes Wasser aufgegossen werden, um dem weiteren Grade der Gährung Gränzen zu sezen, worauf man die Masse wäscht, durchseiht und ausdrükt, um das Wasser und den Färbestoff so viel möglich zu entfernen.

Jezt muß gebleicht werden, was mittelst Eintauchung der Masse in oxydirtsalzsauren Kalk „(Chlorkalk)“ geschieht. Die Masse wird dabei fleißig umgerührt, und nachdem sie weiß geworden ist, wird aller Kalk und anderer Stoff weggewaschen, der Faserstoff aber in der

Papiermühle zermahlen, in die Bütte gebracht und als Zeug verarbeitet.

Dieses Papier soll so gut seyn, wie Papier aus Lumpen, aber einen gewissen Grad von Durchscheinenheit besizen, dem der Patentträger dadurch abhelfen will, daß er etwas feine Lumpen mit der Masse mengt oder etwas fein gepülverten Kalk zusezt. [157])

LXXVI.

Bienenwirthschaft in Rußland. Von Herrn Jos. Busch, Gärtner bei dem Kaiser von Rußland.

Aus einem Schreiben des Herrn Busch an den Herausgeber des Mechan. Magaz. N. 253. 21. Jun. S. 337.

Mit Abbildungen auf Tab. IV.

Ich fand das hier beschriebene Verfahren aus vieljähriger Erfahrung sowohl einträglich, als human, indem es das grausame Tödten der armen Bienen überflüssig macht.

A, ist der Bienenkasten, 14 Zoll im Gevierte und 7 Zoll tief. Es ist aus 2 Zoll diken Brettern. Er wird, wenn er voll ist, 24 Pf. Honigwaben, also 20 Pf. Honig und 4 Pf. Wachs geben. Wenn ein Schwarm eingestellt wird, sind drei solche Kasten nöthig. In Zeit von 3 Wochen haben die Bienen dieses Schwarmes die beiden oberen Kasten beinahe voll gebaut, und in diesem Falle muß ein leerer Kasten unter diese drei Kasten gestellt werden.

B, sind vierekige Oeffnungen, die an der Vorderseite dieser Kasten 3 Zoll hoch und 2¼ Zoll breit als Fluglöcher eingeschnitten sind, so daß ein zinnerner Schieber mit kleinen Löchern, durch welche Luft eingelassen werden kann, wenn man die Bienen einsperren muß, sich darin bewegen kann.

C, C, sind sechs zinnerne, einen halben Zoll dike Leisten, die genau und eben mit der Kante des Kastens eingelassen sind.

D, D, kleine Glasscheiben an der Rükseite des Kastens, 4 Zoll breit, 3 Zoll hoch, durch welche man die Bienen arbeiten sieht. Die Gläser müssen nicht eingekittet werden, indem das Oehl den Bienen schädlich ist; man kann sie mit kleinen Nägelchen befestigen. Der kleine Schieber, E, dient zur Abhaltung des Lichtes, indem, wenn man die Gläser unbedekt ließe, die Bienen dieselben bald mit dunklem Wachse bedeken und unnüz machen würden.

F, ein Brett als Unterlage, auf welcher die Kasten stehen; es

---

157) Der Herr Superintendent Schäfer hat schon vor 60 Jahren Papier aus Algen und vielen anderen vor ihm unbenüzten Materialien verfertigt: statt seine Versuche zu vervollkommnen, hat man sie aufgegeben, vergessen und hie und da höheren Ortes wohl gar verlacht.

ist an allen Kanten schief abgedacht, damit das Wasser leicht ablaufen kann.

G, Dekel auf alle Kasten. Man legt einen flachen Stein oder Ziegel darauf, um ihn fest zu halten.

Nro. 1, 2, 3, 4, sind vier solche Kasten. Wenn ein neuer Schwarm die Kasten Einen Monat lang eingenommen hat, also ungefähr Ende Augusts „(in Rußland)" wird man Nro. 1, 2, 3, und auch einen Theil von Nro. 4 voll Honigwaben finden. Nro. 1 wird dann beinahe ganz leer von Bienen seyn, und kann auf diese Weise abgenommen werden, daß man einen Meisel zwischen Nro. 1 und 2, und dann einen dünnen Draht einführt, den man hierauf durchzieht, und so den Honigkuchen flach durchschneidet. So wäre nun Nro. 1 von Nro. 2 getrennt. Nro. 1 wird abgehoben, und Nro. 2 mit einem Dekel belegt. Die darunter befindlichen Bienen haben also nicht im Mindesten gelitten. Man stellt nun einen leeren Kasten unter Nro. 4, und bringt den Kasten Nro. 1 alsogleich in seine Wohnung, indem er sonst von den benachbarten Bienen ausgeraubt würde.

Wenn man Bienen aus einem alten Strohstoke in solche Kasten bringen will, muß ein rundes Loch in den Dekel, G, geschnitten und der Strohkorb darüber gestellt werden. Die Bienen werden bald in die leeren Kasten hinabarbeiten, und den alten Stok verlassen, der Ende Sommers abgehoben werden kann.

Ihr Herr Loudon empfiehlt Bienenstöke aus hohlen Baumstämmen, wie man sie in Rußland und Polen hat; diese werden aber in England nicht taugen, denn sie werden, wie die Strohkörbe, mehrere Jahre alte Honigwaben enthalten. Er hat sich auch geirrt, wenn er sagt, daß man in Rußland und Polen die alten Stöke nicht zerstört, was allerdings geschieht, da jeder Stok zwei bis drei Schwärme und häufig auch noch sogenannte Jungfernschwärme gibt.

Das Klima von England ist den Bienen nicht sehr günstig, da daselbst oft plözliche Regen einfallen, während die Bienen ausgeflogen sind, und viele derselben während des Regens auf dem Heimfluge verunglüken. Im südlichen Rußland hält die Witterung länger an, ist periodisch; wenn es anfängt zu regnen, dauert es wochenlang und die Bienen bleiben zu Hause. Während des Winters, wo es anhaltend kalt ist, werden die Bienenstöke in trokenen Kellern, in frostfreien Behältern gehalten. Ich zweifle indessen, ob Bienen je erfrieren können. Ich weiß, daß Bienen Jahre lang unter dem blechernen Dache einer Kirche wohnten. Seit vielen Jahren hat sich ein Schwarm unter dem Dache eines Pavillons im Yzarscozello-Parke angesiedelt; so viel ich genau weiß, lebt er mehr als dreißig Jahre

dort. Als man ihn abnahm, erhielt man eine erstaunenswerthe Menge Honig und Wachs; und während dieser Zeit stand das Queksilber in Reaumur's Thermometer öfters tiefer als 28°. Bienen schwärmen nur, wenn sie nicht Raum genug finden; gibt man ihnen genug Plaz, so schwärmen sie nicht. Hält man sie im Winter warm, so fressen sie viel, und sterben dann aus Mangel an Futter, weil man ihnen nicht genug geben kann; ihr eigener Vorrath ist erschöpft, ehe der Winter vorüber ist. [158])

Es geschieht zuweilen, daß ein Stok Bienen genug hat, und doch nicht vorwärts kommt; hier ist entweder der Weisel (die Königin) gestorben, oder der Stok wurde von Räubern angefallen. Um zu sehen, ob der Weisel fehlt, darf man nur Acht geben, ob die Bienen, wenn sie heimfliegen, sowohl gelben als pomeranzenfarbigen Blumenstaub eintragen. Wenn der leztere fehlt, so fehlt auch der Weisel. Wenn man aber glaubt, daß fremde oder Raubbienen sich eingenistet haben, so darf man nur des Nachts (vorausgesezt, daß man gewiß ist, daß am nächsten Morgen schönes Wetter seyn wird) den zinnernen Schieber herablassen. Am nächsten Morgen öffnet man dann, wann die übrigen Bienen bereits im vollen Fluge sind, einige Stunden nach Sonnenaufgang, den Schieber aber nur wenig, und so, daß die Bienen kaum ausfliegen können, und pudert die Bienen weiß ein (jedoch nicht mit Mehl, wodurch der Honig nicht in Gährung gerathen würde); so viele jezt ausfliegen, so viele Räuber waren über Nacht im Stoke. Man darf, um sich hiervon zu überzeugen, nur beobachten, wie viel der gepuderten Bienen wieder zu dem Stoke oder zu dem nächsten Stoke heimfliegen, und auch auf die Stöke der Nachbarn Acht geben; auf diese Weise wird man bald finden, wohin die Räuber gehören. Sind sie bei dem Nachbar zu Hause, so muß man die Stöke wechseln, und eben dieß muß geschehen, wenn die Räuber sich unter den eigenen Stöken fänden. Wenn der Nachbar dieß nicht gutwillig thun will, muß man russisches Recht, d. h. Gewalt brauchen. Man muß den Stok des Nachts schließen, und

158) Diese beiden rein aus der Natur der Bienen aufgegriffenen Bemerkungen: daß Bienen nie erfrieren, und folglich das Füttern der Bienen im Winter eine Thorheit ist, indem die Biene ein Winterschläfer ist; daß ferner Bienen nur deßwegen schwärmen, weil es ihnen an Raum fehlt, bilden die einzig feste Basis einer guten Bienenzucht. Aberglauben, und was vielleicht noch ärger ist als dieser, falsche Gelehrsamkeit, haben das grausame Thier, das in Linne's Natursystem Homo nosce te ipsum heißt, leichter dahin gebracht, Myriaden von Millionen Bienen jährlich zu ermorden, als einzusehen, daß man diese harmlosen, wohlthätigen Thierchen nur schlafen lassen, nur sich vermehren lassen dürfte, um zehntausend Mal mehr Honig und Wachs zu haben, als man wirklich hat. Die Russen und Polen haben in dieser Hinsicht die Natur genauer beobachtet als die gebildeteren Nationen, welche durch sie mit Honig und Wachs versehen werden;

am ganzen folgenden Tag über geschlossen halten, vor dem zimmernen Schieber vergifteten Honig „(ist auch dieß Sitte in Rußland?)“ hinstellen; die Räuber werden, wie gewöhnlich kommen, Gift trinken, es heimführen und den ganzen Stok zerstören.

Wenn der Weisel fehlt, muß man den Stok unter die übrigen schwächeren Stöke ganz oder theilweise eintheilen.

LXXVII.

Gläsernes Butterfaß von Pellatt und Green.

Aus dem Register of Arts. N. 58. S. 214.

Mit Abbildungen auf Tab. IV.

Fig. 16 zeigt dieses gläserne Butterfaß im Aufrisse, Fig. 17 im Grundrisse. a, ist die senkrechte Achse in dem Glascylinder mit vier Blättern, b, b, die unter rechten Winkeln auf einander stehen, wie man in Fig. 2 sieht, und an den Kanten eingeschnitten und durchlöchert sind; (vergl. Fig. 1). Innenwendig an dem Cylinder sind noch 3 Blätter, c, c, die gleich weit von einander entfernt stehen, und so ausgeschnitten sind, daß die Hervorragungen der Blätter des Cylinders durch die Ausschnitte derselben genau durchlaufen können.

Die schnelle Umdrehung der Achse mit ihren Blättern wird mittelst der Räder, d, und, e, und der Kurbel, f, erzeugt.

Dieses Butterfaß ist ein sehr elegantes Tischgeräth, und gibt Herren und Damen Gelegenheit zu manchem Spaße bei Tische, für welchen man sich die Butter auf diese Weise mit aller möglichen Reinlichkeit selbst bereiten kann. [159])

LXXVIII.

Etwas über die Veredlung der Schafe in Frankreich, von Herrn G. Ternaux, der Aeltere.

Aus dem Recueil Industriel. N. 14. S. 128. N. 15. S. 297. N. 16. S. 21.

(Fortsezung.)

VIII. Kapitel.

Ueber Verwendung der Wolle.

Die Wolle wird meistens zu Tüchern verwendet, welche eine Art

159) Unsere schönen Glasfabriken in Bayern können uns mit diesem Luxusartikel auf weit wohlfeilere Weise versehen, als alle auswärtigen Glasfabriken, und mit diesen kühn in Concurrenz treten. Nur wünschen wir, daß eine zwekmäßigere Vorrichtung zum Butterrühren, als die hier gezeichnete, gewählt wird, wir haben an unseren deutschen Butterfässern mehrere bessere Mechanismus. A. d. Ueb.

gewobenen Filzes sind. Diese Tücher fordern eine vorläufige Bearbeitung der Wolle mit der Kardätsche, damit jene gesponnen werden kann; sie fordern sehr feine, weiche und selbst kurze Wolle, indem die Wollenfaser sich nur mittelst ihrer Enden in einander legen und unter einander verwikeln, und also, je mehr von denselben vorhanden sind, desto größere Geneigtheit zur Filzbildung auf der Walke, desto wollenreicheres Tuch hervorgeht, indem mehr Härchen vorhanden sind, die sich aneinander legen; auf diese Weise entsteht ein feines, weiches, markiges, glänzendes Tuch, das aussieht, als wenn es geglättet wäre. Dieß ist der Grund, warum die Hutmacher zu ihren Filzen lieber Lämmerwolle, kurze und glänzende Wolle, Vigogner Wolle, Kaschemirwolle nehmen, die sich mehr dem Bieberhaare, dem Hasen- und Kaninchenhaare nähert. Der Fabrikant gefilzter oder gewälzter Stoffe muß daher, vorzüglich wenn er Tuch von besonderer Güte machen will, die Feinheit der Wolle jeder anderen Eigenschaft derselben vorziehen, weil er auf diese Weise eine weit größere Menge Spizen in einen engen Raum zusammenbringt, und die Oberfläche seines Tuches schneller und reichlicher bekleiden kann. Es ist dann nicht mehr nöthig, die Karden zu vervielfältigen, um das Tuch zu bekleiden und demselben dadurch Sanftheit und Glanz zu geben; man darf nicht mehr die Tuchfasern bei dem Scheren so lang stehen lassen: beides ist aber bei grober Wolle unerläßlich, wenn man dem Tuche Feinheit geben will, und durch beides erhält man nur auf Kosten der Stärke und mit Verlust des Stoffes des Tuches selbst ein schönes Tuch; die große Menge von Appreturmitteln, die man anwenden muß, vertheuert dann dasselbe noch um ein Bedeutendes. Da die Nothwendigkeit des Wolfes und der Kardätschen zum Brechen der Wolle erwiesen ist, so läßt sich schließen, daß kurze Wolle zu Tüchern weit besser taugt als lange; und erst seit man diese Wahrheit richtiger und allgemeiner erkannte, hat die Tuchmacherkunst sich vervollkommnet. Es wäre überflüssig noch beizufügen, daß man nur aus feiner Wolle feines Tuch verfertigen kann, und daß man folglich feine Wolle immer suchen wird, so lang man feines Tuch braucht.

Die Wolle wird auch, obschon weniger häufig und allgemein, zur Verfertigung der sogenannten Wollenzeuge (étoffes de laine rase) verarbeitet, zu den sogenannten Burats, Etamines, Bouracans, Marocs zu Rokfutter, zu Schleier der Nonnen, Popelines, Bombasins, gestreiften Zeugen zu Gilets, Flanell und Schahls (sogenannten Merinos); zu dieser lezteren Art von Geweben muß die Wolle aber besondere Zurichtung erhalten. Um schöne, wollige Zeuge zu verfertigen, muß man die Verwiklung oder Filzung der Endspizen der

Wolle eben so sorgfältig zu vermeiden suchen, als man sie am Tuche hervorzurufen suchen muß: Ersteres geschieht dadurch, daß man die Wolle sorgfältig kämmt. Durch dieses Kämmen werden die Wollenfasern parallel neben einander gelegt, indem man sie mit langen heißen Kämmen auszieht. 160) Durch die Electricität, welche die Hize ihnen mittheilt, macht man sie steifer, gerader, und mehr geneigt, alle jene kurzen Theile abzusondern, die man unter dem Nahmen Kämmlinge (peignons ou blouze) kennt. 161) Diese Abfälle taugen in der Folge sehr gut für die Kardätsche, d. h. für Stoffe, die sich mit Filz bedeken müssen; auch war der Zwek des Kämmens kein anderer, als die langen und nervigen Theile der Wolle von den kurzen zu sondern, damit sie, sich wechselseitig unterstüzend, sich desto leichter spinnen lassen, und dem Auge ein mehr feinkörniges und mehr gedrängtes Gewebe darbieten. Die Landwirthe werden hiernach leicht einsehen, daß je höher die Wolle am Schafe steht, 162) desto mehr sie gesucht ist, indem es bei Wollenzeugen nicht sowohl auf die Feinheit der Faser, als auf die Länge derselben ankommt. Hieraus läßt sich schließen, daß diejenigen, die Schafe mit feiner und kurzer Wolle mit Schafen von langer und grober Wolle kreuzen würden, d. h. die sächsische oder französische Merinosraße mit den englischen Raßen, eine schlechte Verbindung treffen würden. 163) Es gibt jedoch,

160) Diesen Werkzeugen verdankt Frankreich gegenwärtig den Vorrang, den es in der Kaschemirweberei erlangt hat. In Hinsicht auf Gleichheit und Feinheit des Gewebes und Wohlfeilheit desselben hat unsere Waare der indischen bereits den Vorsprung abgewonnen; denn die Ausfuhr unserer Kaschemire nach Calcutta ist einer der wichtigeren Ausfuhrartikel Frankreichs geworden. A. d. O.

161) Diese Kämmlinge, die die französischen Fabrikanten gewöhnlich blouse nennen, werden mit großem Nuzen zu Tüchern verwendet, nachdem man sie durch die Kardätschenmaschine laufen ließ. A. d. O.

162) Einige Landwirthe glaubten, daß man, um recht lange und feine Wolle zu erhalten, die Merinos oder Blendlingswolle nur alle zwei Jahre scheren sollte. Wenn man die Wolle so lang auf dem Thiere wachsen läßt, so wird sie allerdings um die Hälfte, und selbst um zwei Drittel länger; die Gesundheit des Thieres leidet aber, und das Fließ wird dem Gewichte nach nicht so schwer seyn, als die zwei Fließe, die man sonst durch zweijährige Schur erhält. Es entsteht ferner noch ein anderer weit größerer Nachtheil. Der Uebergang von einem Jahre zum anderen, d. h. vom Winterfutter im Stalle zu dem Futter der zwei Sommer im Parke, oder wenigstens zum Aufenthalte den Tag über in freier Luft, zeichnet sich so sehr durch die Verlängerung, die Magerkeit, die Schwäche der Wollenfaserröhre von dem Augenblike an, wo der Winterwuchs begann, von der übrigen Wollenfaser aus, daß eine solche Wolle nicht mit Vortheil gekämmt werden kann; sie bricht zu leicht, und verliert auf diese Weise die Eigenschaft, die man ihr geben wollte. Andere behaupten dafür, daß es besser wäre, zwei Mal im Jahre zu scheren. Sie haben gleichfalls Unrecht. Außer daß hier für die Gesundheit zu besorgen wäre, die auf eine andere Weise dadurch gefährdet ist, würde die Wolle auch noch kürzer, noch spröder, noch gröber ausfallen, wofür die größere Menge Wolle, die man durch die Doppelschur enthält, keineswegs entschädigt. A. d. O.

163) Die besten Kreuzungen, die man bisher in Frankreich traf, waren die mit englischen Widdern und mit flandrischen Mutterschafen, oder mit Mutterschafen aus der Picardie und aus dem Artois. Die Wolle dieser Arten hat beinahe dieselbe

eine Ausnahme von dieser Regel, wie wir oben bemerkten, hinsichtlich der sogenannten **Merinos**, oder **Ternauxzeuge**,[164]) wie man sie jezt allgemein nennt. Diese Art von Zeugen ist jezt ein sehr wichtiger Artikel geworden, und wird am schönsten aus Wolle, die Länge mit einem gewissen Grade von Feinheit vereint; sie ist aber auch die

---

Länge; die Wolle an den Schafen hat aber weder Feinheit noch Glanz. Sie wird diese Eigenschaften bald erhalten, wenn man sie mit Widdern aus Leicestershire belegt, und sie der Einwirkung der Luft aussezt, wie die englischen Raßen. Die Herren **Ternaux** und Graf **de Turenne** haben Versuche hierüber angestellt, die zu den glüklichsten Resultaten führten.

Herr **Ternaux** folgte dem Beispiele der Frau Gräfinn **Ducayla**, und ließ aus Aegypten sechs Widder und sechs Mutterschafe bringen, deren Fließe sehr stark sind, und deren Wolle lang und glänzend ist. Er wird sie mit unseren einheimischen Raßen kreuzen. A. d. O.

164) Die Schönheit der Draperie auf den griechischen Basreliefs des Museums fiel Herrn **Ternaux** auf. Er gerieth auf den Gedanken, daß die Alten bessere Gewebe haben mußten als wir; daß die Wolle auf eine andere Weise bearbeitet, die Weichheit und das Markige in den Umrissen hervorbringen müßte, die er an diesen Draperien bemerkte. Er versuchte ähnliche Stoffe zu erzeugen. Seinen wiederholten Versuchen verdankt man jene Stoffe, die unter dem Namen **Merinos** bekannt sind.

Er wählte seine Fabrik zu Reims, um seine Entwürfe auszuführen, und es gelang ihm, vereint mit den Herren **Jobert, Lucas**, (seinen Associés) nicht ohne viele Mühe ein weiches, feines, markiges Gewebe zu verfertigen, indem er zur Kette ein Wollengarn nahm, das zur Ausfüllung der Flanelle diente, und zum Eintrage eine noch feinere und weichere Nummer.

Im ersten Jahre, im J. 1799, beschränkte man sich auf die Verfertigung von 72 Schahls; im J. 1800 machte man deren 300; im J. 1801 stieg man bis 1500 — 1800; im J. 1802 verfertigte man 6000, und in den folgenden Jahren 30—40,000.

Dann erst begannen auch andere Fabrikanten zu Reims **Merinos** zu verfertigen, die sie, um dieselben mit Abzug verkaufen zu können, schlechter im Gewebe machten. Dieser lezte Grund bestimmte Herrn **Ternaux** und seine Associés, mehr als der Wunsch den Alleingenuß seines **Brevet d'invention** in aller Strenge aufrecht zu halten, mehrere dieser Fabrikanten wegen Nachmachung zu belangen. Sie gestanden alle die Kraft des Brevet und das Vorrecht des Herrn **Ternaux**, so wie die Vorzüge der Fabrikate desselben. Sieben und zwanzig unter acht und zwanzig unterzeichneten die in dieser Angelegenheit aufgenommene Verhandlung. Ein einziger erhob einige Schwierigkeiten über die Auslegung eines Artikels des Gesezes, und behauptete, daß die Confiscation nur dann Statt haben dürfe, wann die Nachmachung erwiesen ist. Seiner Meinung war der Maire, der Präfect und Unterpräfect des Departements und der Minister des Innern; der Friedensrichter, der einer entgegengesezten Meinung war, wurde von dem Procureur des Tribunales und von dem Minister der Justiz unterstüzt. Der Handel schwebt gegenwärtig noch vor dem Staatsrathe. Man war damals noch nicht so, wie jezt, mit den **Brevets d'Invention** vertraut, die man als Privilegien betrachtete, welche der Gesellschaft schädlich sind, während sie die festesten Pfeiler bilden, auf welchen die Entwiklung der Industrie beruht (?), und man hielt es für gesunde Politik, den Proceß schlafen zu lassen, damit nicht Tausende von Arbeitern brodlos würden, damit man nicht einen Aufstand zu unterdrüken hätte rc. Es war indessen offenbar, daß nichts von Allem diesen zum Vorscheine gekommen seyn würde, indem, wenn Herr **Ternaux** und seine Associés diese Arbeiter nicht beschäftigt haben würden, sie ihre Collegen hätten fortarbeiten lassen, wenn sie anders gut gearbeitet hätten. Sie mußten sich um so mehr an diese Bedingung halten, als sie das einzige Mittel war, den Werth der Waare zu erhalten, die sie geschaffen hatten, die Frankreich bereichern, und die der Industrie dieses Landes eine so große Entwiklung geben sollte. A. d. O.

einzige unter allen übrigen, die die Vereinigung dieser beiden Bedingungen erfordert, und da diese Ausnahme den Landwirthen und allen denjenigen, die nicht in die Wollenmanufacturen eingeweiht sind, als etwas Außerordentliches erscheinen muß, so wollen wir die Ursachen hiervon angeben.

Um dieses Gewebe markig und fest zu machen, muß die Kette, die sehr weich ist, mit dem Eintrage Einen Körper bilden, und sich mit demselben filzen, statt sich durch Reibung, durch den Gebrauch und durch das Waschen abzuschneiden, wie dieß geschehen muß, wenn die Kette hart ist, oder aus einem anderen Faden, z. B. Seide, besteht. Aber dann muß der Weber auch das Opfer bringen, sich mehr Mühe zu geben, und sich zu begnügen während derselben Zeit, während er sonst Ein Meter oder anderthalb Meter des Tages verfertigt, nur ein Drittel oder nur ein halbes Meter zu verfertigen, weil, indem er den Eintrag auf der zarten Kette schlägt, die Faden wohl vier Mal so oft reißen werden, und dann erst, obschon er ein Gewebe lieferte, das viel theurer zu stehen kommt, ein Gewebe erhält, das weit weniger scheinbar ist, als ein anderes aus fester Kette, das um die Hälfte weniger kostete. Die Arbeit ist also die Hauptsache bei dieser Art von Gewebe; Niemand wird aber 20 Franken für ein Gewebe bezahlen, das weit weniger schön aussieht, als ein anderes, das nur 16 oder 18 Franken kostet. Man ist also mit Gewalt gezwungen, die Idee aufzugeben, diesen Zeug, der unserer Industrie so viel Uebergewicht verschaffte, gut und vollkommen zu verfertigen: es ist das einzige Wollengewebe, das wir mit Vortheil nach England ausführen, und dabei zugleich den durch die neue Bill geforderten Zoll bezahlen können. [165])

---

165) Einige Zeit vor dem Ende des Ministeriums des Herzoges von Richelieu übergab ich demselben einen Aufsaz, der mehrere Fragen enthielt, die man an unsere im Auslande befindliche Consuls stellen sollte, und durch deren Beantwortung unsere Fabrikanten und Kaufleute ein Vorbild erhalten könnten, nach welchem jene ihre Fabrikate, diese ihre Speculationen einrichten sollten. Dieses Vorbild sollte in Gliedermännern bestehen, die man im Conservatoire des Arts et Métiers, oder an irgend einem anderen Orte aufstellen könnte. Diese Gliedermänner müßten mit ihrem militärischen, religiösen oder bürgerlichen Gewande bekleidet werden, und von lezterem müßte man drei verschiedene Classen haben: den Anzug für die Reicheren, für die mittlere und für die Volksclasse.

Auf jedem der Kleider dieser Gliedermänner müßte der Preis bemerkt seyn, zu welchem diese Kleider gewöhnlich in ihrem Lande kommen, und nebenher, wie viel beiläufig Individuen in diesem Lande sind, die solche Kleider tragen.

Die Regierung würde denjenigen Consuln, die nach dem Verlaufe des Termines diesen Fragen Genüge geleistet hätten, Belohnungen zuerkannt haben. Fabrikanten aller Art werden die Vortheile eines solchen Museums begreifen. Wenn sie z. B. das Gewand, den Mantel, den Rok eines Chinesen oder Japaners sehen, werden sie trachten einen ähnlichen Zeug oder Stoff zu demselben zu liefern, und denselben entweder stärker oder feiner und leichter, weniger theuer und schöner, und überhaupt so zu verfertigen, daß man ihn den in jenen Ländern im Handel vor-

Eben diese unglükselige Neigung, die wir haben, eine wohlfeile und auf den Schein gearbeitete Waare einer theuereren und besseren, dauerhafteren Waare vorzuziehen, richtet auch gegenwärtig unsere Kaschemirfabrication zu Grunde, in welcher wir aller Welt den Rang streitig machen. [166]) Die Kaufleute lassen mit großer Gefälligkeit die

---

kommenden vorziehen muß, und sie werden dadurch ihre Erzeugnisse sowohl, als ihren Gewinn vermehren. Der Kaufmann und der Speculant würde auf diese Weise besser wissen, was für die Länder taugt, mit welchen er ohnedieß Geschäfte treibt, und würde nicht der Gefahr ausgesezt seyn, Verluste dadurch zu erleiden, daß er Waaren hinschikt, die man daselbst nicht brauchen kann, oder daß er Waaren, die man daselbst brauchen kann, in zu großer Menge hinführt. Diese Fragen und Berichte könnten sich auch auf andere Gegenstände, Instrumente ꝛc. erstreken. A. d. O.

166) Seit der Expedition nach Aegypten fingen unsere Damen an Schahls aus Kaschemir zu tragen. Die Generale der Armee des Orientes schikten sie ihren Frauen und Freundinnen, und so kamen diese Gewebe in die Mode.

Hr. Ternaux versuchte sie durch Merinoswolle nachzuahmen; allein diese Wolle, so sehr man sie auch durch alle mögliche Bearbeitung vervollkommnete, konnte nie die erwünschten Resultate geben. Man mußte Kaschemir haben. Dieser Wollenflaum war damals in Frankreich so wenig bekannt, daß sich an der Académie des Sciences ein Streit darüber erhob, was denn dieser Kaschemir eigentlich sey; man kannte nicht einmal das Thier, das ihn erzeugte. Hr. Ternaux beauftragte einen seiner Reisenden in Rußland, daß er trachten soll zu entdeken, was dieß für eine Art von Wolle wäre, und daß er sich in dieser Hinsicht auf die Messe zu Makariew, dem Sammelplaze der Kaufleute aus Asien, begeben soll. Ein Armenier ließ diesem Reisenden ein Muster sehen, und brachte ihm im folgenden Jahre 60 Pfund, die nach Paris geschikt wurden, und die bloß dazu dienten, Versuche zu veranlassen, die eben so kostspielig als ungenügend ausfielen. Der Krieg vom J. 1807 hinderte die Fortsezung derselben, und kurz vorher ging das Schiff zu Grunde, das eine zweite Ladung dieses kostbaren Materiales bringen sollte. Nach dem Tilsiter Frieden wurden die Versuche erneuert; sie gelangen besser, und das Haus Jobert, Lucas und Comp. zu Reims brachte es endlich so weit, mit dieser Wolle Stoffe zu verfertigen, die mit jenen Indiens wetteifern.

Im Vorgefühle, daß der Geschmak an den Kaschemiren sich immer mehr und mehr in Europa verbreiten wird, sah Hr. Ternaux sehr bald ein, wie vortheilhaft es seyn würde, aus denselben ein inländisches Erzeugniß zu schaffen, und ließ keine Gelegenheit unbenüzt, diese Idee auszuführen. Da er hörte, daß man auf den russischen Märkten die Wolle, die man zur Verfertigung derselben nöthig hat, unter dem Namen persischer Wolle verkauft, so zog er Erkundigungen bei Leuten ein, die diesen Theil Asiens durchreisten. Einer derselben versicherte ihm, daß der berühmte Schach von Persien, Thamas Kuli-Kan, aus Tibet 300 Stüke derjenigen Raße einführte, die die Wolle zu den Schahls liefern, und daß er dieselben in Kabul, Kandahar und in der großen Bulgarei, selbst bis nach Kerman hinab, vermehrte. Er schloß, daß wenn diese Thiere, die ursprünglich in einem Lande, in welchem die Temperatur unter jener eines Landes von 42° Nördl. Breite steht, wo es also viel kälter ist, als in Frankreich, zu Hause sind, unter einem so brennenden Himmel, wie jener von Kerman unter dem 30° N. Breite, gedeihen können, sie auch sehr leicht in unseren Departements sich eingewöhnen werden.

Es kam nun darauf an zu sehen, ob die Producte der tibetanischen und der persischen Raße dieselben waren.

In dieser Absicht erhielt Capitän Baudin, der im J. 1814 nach Calcutta segelte, den Auftrag tibetan'sche Wolle zu kaufen. Derselbe brachte auch im J. 1815 einige kleine Ballen Wolle mit, die unmittelbar aus Tibet kam. Die Vergleichung derselben mit der persischen Wolle bestätigte die früheren Vermuthungen.

Man sah nun, daß es möglich wäre, die Thiere, die diese kostbare Wolle lieferten, aus einem Lande zu erhalten, das weit näher gelegen ist, als Tibet; es war aber nicht genug, diese Hoffnung zu haben, und nicht besorgen zu müssen,

Damen die unendliche Anzahl von Kreuzungen der Faden zählen, die sich in einem Viertelzoll dieses Gewebes befinden, indem sie glauben, dadurch die Güte der Waare zu beweisen, und dieselbe leichter und theurer an Mann zu bringen. Getäuscht durch diesen Schein, in welchem übrigens die Krämer, die diese Waare im Einzelnen verkaufen, wie ich gern glaube, nicht täuschen, ziehen die Damen diese Gewebe vor, ohne zu bemerken, daß sie weniger taugen, indem, da der Eintrag feiner ist, als die Kette, und auf dieser hingleitet, das Gewebe weit früher sich abtragen (wie man im Oberdeutschen sagt, schütter) wird, und weniger dauern wird. Sie wissen nicht, daß das, was sie gewöhnlich als eine Vollkommenheit an dieser Waare betrachten, nicht nur keine ist, sondern im Gegentheile eine Verschlechterung, die durch den geringeren Preis entsteht, um welchen sie dem Fabrikanten zu stehen kommt. Wenn man an Kaschemiren und Merinos die Zahl der Kreuzungen am Eintrage oder Einschlage zählt, so sollte man sie auch an der Kette zählen; dann würde der Käufer sich überzeugen können, daß die festesten und dauerhaftesten Gewebe diejenigen sind, an welchen die Kette dem Eintrage sowohl in Hinsicht auf Identität des Stoffes, als in Bezug auf Feinheit und Drehung des Fadens ähnlich sind.

Warum hat man die Wollenschahls, die man anfangs mit Kette aus Baumwolle, dann aus Seide und endlich aus Flokseide verfertigte, aufgegeben? Nicht weil Schahls aus bloßer Wolle oder aus bloßem Kaschemir schöner sind, sondern weil sie besser sind, und weil sie, obschon theuerer im Ankaufe, am Ende doch weit wohlfeiler zu

daß der Deba von Gorlhook die Ausfuhr dieser Thiere aus seinen Staaten nicht verbieten würde; man mußte noch einen jener seltenen Leute finden, die Muth und Geschiklichkeit genug in sich vereinigen, um alle Hindernisse zu besiegen, und dieser Mann mußte Kenntniß orientalischer Sprachen mit Gewohnheit an lange gefahrvolle Reisen verbinden, wenn eine solche Unternehmung gelingen sollte. Alle diese seltenen Eigenschaften fand Hr. Ternaux in Hrn. Amédée Jaubert vereint. Doch dieß war noch nicht genug. Man mußte einen Minister haben, der im Stande war, die Wichtigkeit einer solchen Unternehmung zu würdigen, und der die Regierung veranlassen konnte, sich derselben anzuschließen, da sie die Kräfte eines einzelnen Unternehmers überstiegen. Vielleicht konnte dieß Niemand besser, als der Herzog von Richelieu. Die hohe Achtung, die dieser Mann sich in den südlichen Provinzen so wohlverdient erwarb, sein vermögendes Einschreiten bei den Ministern des Kaisers Alexander waren hier die unerläßlichsten Hülfsmittel. Durch seine Empfehlungen und durch den Schuz des Generals Yermoloff konnte Hr. Jaubert die unglaublichsten Hindernisse übersteigen. Indessen war es nur nach vielen Monaten von Mühe und Drangsalen, von Kämpfen mit Hunger und Durst und Wölfen in den Wüsten und mitten unter halbwilden Völkerstämmen, nur nachdem er eine bedeutende Menge dieser Thiere, die er endlich erlangte und nach Frankreich trieb, auf der Reise zu Grunde gehen sah, möglich, daß dieser Gelehrte sich zu Kaffa in der Krimm einschiffen, und eine Herde Kaschemirziegen im J. 1819 nach Marseille bringen konnte.

Auf diese Weise kam die tibetanische Raße nach Frankreich. A. d. O.

stehen kommen. Dieß wäre nicht der Fall, wo die Fabrikanten sich auf Baumwolle bei dem Broschiren der Palmen beschränkten, indem hier, ohne Beeinträchtigung des Effectes, der Festigkeit und der Dauer, eine große Ersparung im Fabrikpreise hervorgeht; aber dann müssen auch die Fabrikanten und Kaufleute so ehrlich seyn und den Käufer hiervon in Kenntniß sezen, und ihre Schahls desto wohlfeiler geben.

IX. Kapitel.

Ueber den Verkauf der Wolle.

Man kennt das Steigen und Fallen der Wollenpreise, und weiß, daß dasselbe daher rührt, daß bald mehr Wolle erzeugt als verarbeitet wird, bald das Gegentheil geschieht. Im lezteren Falle fällt der Preis der Wollenwaaren, und obschon, durch die Natur der Sache und nach dem allgemeinen Interesse, das Gleichgewicht sich bald wieder herstellt, kann sowohl Akerbau als Industrie durch zu große Thätigkeit leiden. Da aber diese Bemerkung in die Staatswirthschaft gehört, so verweise ich diejenigen, welchen meine Behauptung nicht klar genug ist, auf die Schriften des Hrn. J. B. Say, [167]) und bemerke hier nur noch, daß wenn auch in den beiden lezt verflossenen Jahren der Preis der feinen Wolle tiefer als jemahls gefallen ist, der Preis der sehr schönen und superfeinen Wolle sich noch immer gehalten hat, und daß im Januar und Februar des Jahres 1827 das Kilogramm kalt gewaschener Electoralwolle, die 35 p. C. beim Abfetten verliert, um 22 Franken verkauft wurde, während man für die schönste französische warm gewaschene Wolle, die nur 6 bis 7 p. C. verliert, nur 16 Franken erhalten konnte: ein Unterschied, der, wie man sieht, beinahe die Hälfte beträgt. Man muß ferner noch bemerken, daß die feinste spanische Wolle nicht zu 9 Franken das Kilogramm verkauft werden konnte. Man kann die Preiscurrente der Wollenmärkte seit 20 Jahren nachsehen, und man wird finden, daß ein immer zunehmendes Steigen der Preise Statt hatte, obschon die feine Wolle immer häufiger wurde. Ich habe vor vierzig Jahren die spanische Wolle sich immer auf dem höchsten Preise halten gesehen, obschon sie in den Augen der Kenner durch die Kreuzung der sächsischen Raßen und jener zu Rambouillet den ersten Rang verloren hatte; allein erst vom J. 1796 bis 1804 wurde dieser Unterschied recht merklich, und nahm bis zum J. 1827 immer mehr und mehr zu, so daß, da im J. 1810 die sächsische, französische und spanische Merinoswolle gleich rein gewaschen in den Wollenmanufacturen zu Sedan, Louviers ꝛc. beinahe gleich im Preise stan-

---

167) Der aber, nach des Uebersezers Ansicht, so wie nach jener des Recensenten in der Biblioteca italiana, mit Behutsamkeit gelesen werden muß.
A. d. Ueb.

den, in der Folge der Preis derselben gewaltige Unterschiede darbot, wie man aus folgender Uebersicht entnehmen kann.

	1804	1810	1816	1820	1823	1824	1827
superfeine spanische Wolle das Kilogramm	24	20	16	12	10	10	9
französische	18	22	22	24	15	18	20
sächsische Electoralwolle .	16	20	23	25	21	29	34

Und selbst heute zu Tage, wo die französische Merinoswolle von der schönsten Qualität nicht mehr um den Preis des vorigen Jahres verkauft werden kann, wird die sächsische Electoralwolle alle von den Engländern zu noch höheren Preisen aufgekauft, als im Jahre 1826. Wenn die französischen Fabrikanten solche Wolle kaufen wollen, so müssen sie, wie dieses Jahr, nachdem alle feinste Wolle in Frankreich aufgearbeitet ist, sich nach Sachsen wenden, und dort jene Wolle zu ungeheuerem Preise kaufen, die die Engländer als Ausschußwaare ihnen zurükließen. Sie müssen ferner noch 33 p. C. Einfuhrzoll bezahlen, und wenn sie dieß nicht wollen, die Erzeugung superfeiner Tücher gänzlich aufgeben. Diese Tücher werden in Folge der falschen Maßregeln, die das Ministerium ergriff, [168]) nun fortan in den Niederlanden und in England erzeugt werden, mit Ausnahme derjenigen, die für den Bedarf Frankreichs unerläßlich sind, und die noch immer so viel betragen, daß man einen Theil dieser feinen Wolle hierzu brauchen wird. Wenn wir nun aber auch unseres Absazes in das Ausland beraubt wurden, so müssen doch unsere Landwirthe, weit entfernt, den Muth zu verlieren, ihre Wolle durch Kreuzung mit superfeinen Raßen zu verbessern, ihren Eifer verdoppeln, und dieß zwar ihres eigenen Bestens willen, so wie wegen des Wohles Frankreichs selbst.

Die vervielfältigten Anstrengungen des Auslandes, vorzüglich der Deutschen, ihre Raßen zu verbessern, muß sie von dieser Nothwendigkeit überzeugen. Wenn einst Polen, Rußland, die Krimm, das ungeheuere Festland America's mit Merinos bedekt seyn wird, und die Märkte Europens mit einer ungeheueren Menge halbfeiner Wolle überschwemmt seyn werden, [169]) was werden dann unsere Land-

---

168) Wer hierüber umständlicher unterrichtet zu seyn wünscht, der vergleiche meine Aeußerung in der Kammer der Deputirten im J. 1820, Sizung vom 29. April, gegen ein Amendement, welches binnen 24 Stunden vorgeschlagen und angenommen, unser ganzes staatswirthschaftliches System in Hinsicht auf diesen Zweig der Industrie über den Haufen warf. A. d. O.

169) Bei sehr zahlreichen Herden ist es beinahe unmöglich, Superfeinheit zu erhalten. Aufmerksame kleinere Landwirthe können die Auswahl und Kreuzung von 3 bis 400 Stüken besorgen, nicht aber große Herren, die Herden von 10 bis 12,000 Köpfen besizen. Wir dürfen also noch auf viele Jahre hinaus keinen niedrigen Preis für superfeine Wolle besorgen, während der Augenblik sich nähert, wo Europa mit halbfeiner Wolle überschwemmt seyn wird. Man muß folglich sich immer mehr und mehr auf Veredlung seiner Herden legen, um nicht die Concurrenz von Rußland und von America zu besorgen zu haben. A. d. O.

wirthe sagen, wenn sie den Preis ihrer Wolle, die sie für superfein halten, und die eigentlich nur mittelfein ist, auch noch durch Concurrenz herabgesezt sehen? Sie werden die Klagen erneuern, die sie seit 10 Jahren anstimmen; [170]) man wird die Einfuhr fremder Wolle

170) Die meisten Herdenbesizer, unter anderen Hr. Graf de Polignac, klagen sehr bitter, daß die Tuchfabrikanten nicht mehr ihre Wolle mit gehörig hohen Preisen bezahlen. Indessen haben sie nach und nach folgende Bitten an die Regierung gestellt und die Gewährung derselben erhalten.

1) Ausfuhr der Wolle aus Frankreich; eine Erlaubniß, die seit 110 Jahren nicht mehr bestand.

2) Ein geringer Zoll auf ausländische Wolle, den man bisher in Frankreich gar nicht kannte.

Dieser Zoll und die erlaubte Wollenausfuhr haben unseren Tuchfabriken nur einen geringen Schaden gemacht, der indessen bedeutend genug ist; um die Aufmerksamkeit derjenigen zu verdienen, welche die großen Interessen des Handels, der Industrie und des Akerbaues zu berechnen verstehen; dieß verstanden aber diejenigen nicht, die im J. 1820 einen erhöhten Einfuhrzoll auf ausländische Wolle verlangten, und den die Regierung die Schwäche hatte nicht zu versagen. *)

Diese Maßregel verschlimmerte nur das Uebel. Statt einzusehen, daß man einen falschen Weg eingeschlagen hat, kamen die Herdenbesizer mit neuen Klagen, und nun kam gar ein Einfuhrzoll von 33 pC.

Dieser ungeheure Zoll, weit entfernt den Preis der Wolle steigen zu machen, hatte eine ganz entgegengesezte Wirkung. Man wagt sogar gegenwärtig noch zu behaupten, daß er noch nicht hoch genug ist; daß man die Einfuhr fremder Wolle verbieten und die Prämien auf die Ausfuhr, die bisher noch einen Theil des Schadens gut machten, den diese unsinnigen Forderungen der französischen Industrie zufügten, aufheben sollte.

Es ist durch Thatsachen erwiesen, daß so oft man den Einfuhrzoll auf ausländische Wolle erhöhte, der Preis der französischen Wolle herabging. Man vergleiche in dieser Hinsicht den Curs unserer Wolle seit mehreren Jahren mit dem Gange der Regierung, und man wird sehen, daß das stärkste Fallen der Wollenpreise jedes Mal nach Erhöhung des Einfuhrzolles auf fremde Wolle, die den Ertrag unserer Herden schüzen sollte, Statt hatte.

Einfuhrverbot würde noch weit verderblichere Folgen haben; es würde unseren Wollenmanufacturen den Todesstoß versezen. Diese Herren wollen nicht begreifen, daß je mehr eine Sache im Preise steigt, desto weniger Abnehmer sie findet; daß also die Erhöhung des Preises der Tücher, die den Verkauf derselben vermindert, auch die Bestellungen bei den Fabrikanten vermindern muß; daß diese also keine so große Menge Wolle mehr ankaufen können; daß folglich endlich auch die Wolle, die keine Nachfrage mehr erhält, ungeachtet der sogenannten „die Industrie schüzenden" Zölle im Werthe fallen muß. Der erkünstelte Werth, den man der Wolle durch den Zoll zu ertheilen sich bemühte, war dem Akerbaue um so mehr schädlich, als man diesen Fehler zu einer Zeit beging, wo Frankreich mit Baumwolle überschwemmt war, deren niedriger Preis einen ungeheueren Verbrauch derselben herbeiführte. Die wohlfeileren baumwollenen Stoffe wurden zu Kleidern, wie zu Möbeln, allgemein statt der wollenen verwendet. Dieß ist die wahre Ursache des Fallens der Wollenpreise. Wenn man den Akerbau auf Kosten der Consumenten begünstigen wollte, wäre es nicht besser gewesen, auf Baumwolle höheren Einfuhrzoll zu legen, wenigstens nur eben so viel, wie auf fremde Wolle, und den Drawbock wie in England im Verhältnisse zum Einfuhrzolle zu erhöhen? Dann würde man, mit Vortheil für die Finanzen, den Wollenertrag unse-

*) Es steht zu erwarten, ob das gegenwärtige englische Ministerium, bestürmt von den reichen Lords, die große Herden besizen, und Einfuhrverbot fremder Wolle verlangen, nicht in denselben Fehler fallen wird. Der vormalige Minister eines deutschen Staates hat bereits noch weit gröber gefehlt; er erhöhte den Zoll der rohen Materialien, und ließ Fabrikate dafür sehr wohlfeil einführen. A. d. Ueb.

verbieten; man wird aber auch dann zugleich unsere Wollenmanufacturen, unsere Industrie selbst verbieten, und zwar noch mehr, als man es gegenwärtig thut; und indem man den Preis unserer Tücher für das Ausland hinauftreibt, das dieselben nicht mehr kaufen wird, wird man unsere inländischen Märkte gleichfalls dadurch verderben, daß man den Verbrauch derselben schmälert, und das Schwärzen englischer und niederländischer Tücher begünstigt, deren im Verhältnisse zu den unsrigen niedrige Preise hierzu auffordern. Wir werden dann auch die Schafzucht aufgeben; es wird anfangen an Fleisch zu fehlen; wir werden keinen Dünger mehr haben, [171]) und Elend statt Wohlstand wird das Loos von Frankreich seyn.

Wenn man sich aber an die Veredlung durch sächsische Raße hält, wird man dem Uebel abhelfen, das sich jedes Jahr erneuert; die Wolle wird den verlangten Grad von Feinheit erhalten; sie wird desto theurer verkauft werden können, je seltener sie dann seyn wird; [172]) die Fabrikanten, die nicht mehr gezwungen seyn werden, im Auslande ihre Wolle zu suchen, die sie fortan in Frankreich finden können, werden den Preis der lezteren steigern, und die Besizer von Herden werden so für ihre Vorschüsse entschädigt seyn. Ist es nicht besser durch wohlverstandene Berechnung, durch anhaltenden Fleiß und großmüthige Austrengung sich dem Untergange entziehen, der unserem Akerbaue und unseren Fabriken zugleich droht?

(Der Beschluß folgt im nächsten Heft.)

---

rer Herden auf Kosten eines ausländischen Productes erhöhet haben, das wir im Nothfalle auch entbehren können. Ich will diese Maßregel nicht rathen, weil auch unsere Baumwollenfabriken gedeihen müssen; sie sollen aber nicht auf Kosten der Wollenmanufacturen gedeihen. A. d. O.

171) Man muß das Schaf als dasjenige Thier betrachten, das unter allen am besten zur Erzeugung des Düngers taugt. Beinahe jede Art von Feldbau fordert viel Dünger, und liefert wenig, während Schafzucht, Rindviehzucht und selbst die Ziegen wenig oder keinen Dünger (?) brauchen, und viel dafür erzeugen. Es wäre also noch eine Frage: ob man des Schafes entbehren könnte, wenn es auch weder Wolle noch Fleisch trägt? A. d. O.

172) Diese Behauptung ist gegründet; denn ungeachtet des hohen Preises, den die sogenannten Electoralwollen seit Jahren behaupten, nimmt die Erzeugung derselben doch nur sehr langsam zu, und unter 200,000 Ballen, die ganz Deutschland in allen seinen Ländern erzeugt, sind nur 5 bis 600, die man als wahrhaft superfein betrachten kann. A. d. O.

LXXIX.

Miszellen.

Ueber die Grundprincipe der Bewegung und die Anwendung derselben in der höheren Mathematik und dieser auf praktische Gegenstände

findet sich eine interessante Abhandlung in Silliman's American Journal of Science Vol. XIV. N. 2. Julius 1828. S. 297, worauf wir Techniker, die Kenner und Freunde der Mathematik sind, aufmerksam machen zu müssen glauben.

Dampfsteinsäge des Herrn Tulloch und Comp., Esher-Street, London.

Um Marmorplatten zur Verzierung der Gebäude so wohlfeil und schnell als möglich zu liefern, haben die Herren Tulloch und Comp. eine Steinsäge vorgerichtet, die aus einem Marmorbloke vierzehn Platten auf Ein Mal schneidet. Es ist unglaublich, was dadurch an Zeit und Arbeit erspart wird. Dieselbe Maschine, welche die Platten schneidet, schleift und polirt sie auch zugleich, und weit schöner als es bisher durch Menschen-Hände nicht möglich war. Diese Herren haben ferner auch Maschinen, um Gesimse aus Marmor zu schneiden, Säulenschäfte und Pilaster zu flüten, wodurch die langweilige Steinmezarbeit gänzlich erspart, und Alles weit wohlfeiler, schneller und schöner gearbeitet wird, als durch einzelne Menschenhände. Bald wird der Dampf in England die Hunderttausende von Sclavenhänden ersezen, mit welchen die Römer allein im Stande waren, ihre Meisterschaft in der Baukunst in Marmor zu verewigen. London Journal of Arts, October 1828. S. 29.

Saltonstall's Verbesserung an Gewehrschlössern.

Das Franklin-Journal theilt im Juniushefte, S. 419 einen Auszug aus einem Patente mit, welches Herr Nathaniel Saltonstall, d. jüng., zu New-London, Connecticut, sich auf ein verbessertes Gewehrschloß geben ließ, welches nicht zufällig los gehen kann. Es ist sehr zu bedauern, daß dieser Auszug so unvollständig, und ohne Abbildung so unverständlich ist, daß man aus dieser ganzen Anzeige so viel wie nichts lernt. Bei dem hundertfältigen Unglüke, das jährlich durch das Losgehen der Gewehre geschieht (wodurch erst neulich das Leben einer sehr erlauchten Person in Gefahr gerieth), wäre es sehr zu wünschen, daß das Romershausen'schen Sicherheitsschloß, wovon wir im polytechn. Journale Bd. XXIV. S. 496 eine Beschreibung mit Abbildungen lieferten, allgemein eingeführt würde.

Ueber den Compaß und geodätische Instrumente

hat Herr Lucius Lyon eine höchst interessante Abhandlung in Silliman's American Journal of Science and Arts Bd. XIV. Nro. 2. S. 268 mitgetheilt. Wir beeilen uns, unsere deutschen Landmesser auf dieselbe aufmerksam zu machen, da wir sie ihres Umfanges und des beschränkten Raumes unserer Blätter wegen nicht in einer Uebersezung liefern können. Wahrscheinlich erscheint sie ohnedieß bald in einem der Physik und Mathematik geweihten deutschen Journale. Die Fortschritte, die die Nordamerikaner in der Landvermessungskunst machten, sind wirklich ungeheuer. Die englischen Compasse sind ihnen alle zu schlecht; sie haben bessere. Die nordametikanischen Landmesser haben aber auch ein Feld für Erfahrung; sie haben bereits nicht weniger als 140 Millionen Acres Landes vermessen, und 130 Millionen sind noch zur Vermessung übrig.

Libri's Theorie über Davy's Sicherheitslampe.

Bekanntlich erklärte Sir Humphry Davy die Wirkung seiner Lampe durch die hohe Leitungskraft der Wärme in den Drahtfaden, und nahm an, daß die

Hize der Flamme durch diese Drahtfaden so sehr abgeleitet wird, daß die Flamme die entzündbare Mischung außer dem Drahtgeflechte nicht mehr zu entzünden vermag. Herr Libri machte in der Sizung der Georgofili zu Florenz eine Bemerkung bekannt, die ihm auffiel, nämlich diese, daß wenn man zwei Stäbe, sie mögen nun gute oder schlechte Wärmeleiter seyn, einer Flamme nähert, diese leztere allzeit von jenen zurükgeworfen wird; daß diese Kraft, die Flamme zurükzuwerfen, sich gerade wie die Masse der Stäbe, und umgekehrt, wie der Abstand derselben von der Flamme verhält; daß diese Kraft auch durch die höchste Temperatur dieser Stäbe, io welcher sie keinen Wärmestoff von der Flamme mehr aufzunehmen vermögen, nicht vermindert wird; daß ferner zwei Flammen, die man einander nähert, obschon die Temperatur einer jeden erhöht wird, sich doch wechselseitig abstoßen. Die Drahtfaden werfen also, sagt Libri, die Flamme zurük im Verhältnisse ihrer Durchmesser, und wenn zwei derselben so nahe neben einander stehen, daß ihr Abstand nicht dem doppelten Halbmesser der Repulsionssphäre gleich ist, so werden sie die Flamme nie zwischen sich durchlassen, außer dieselbe würde von einer höheren Kraft angetrieben. Wenn diesen beiden Stäben noch zwei andere beigefügt werden, so entsteht ein für die Flamme undurchdringbares Gewebe. Es scheint Herrn Libri daher, daß die Anzahl der horizontalen Drahte in Sir Davy's Lampe viel zu groß ist; daß man nur so viele davon braucht, als zur Befestigung der senkrechten Drahte nothwendig ist, und daß die Lampe dann, bei gleicher Sicherheit, ein weit helleres Licht geben würde. Er hat diese Behauptungen durch Versuche zu erweisen gesucht. London Journal of Arts, October 1828. S. 32.

Vortheilhaftes Verfahren zur Darstellung des Chromoxyduls im Großen, vom Geheimen Bergrath Frick.

Die bisher bekannten Verfahrungsarten, aus dem chromsauren Kali reines Chromoxydul darzustellen, sind für die Arbeiten im Großen mit manchen Schwierigkeiten verknüpft. Durch das Glühen von chromsaurem Kali mit Schwefel, welches Verfahren zu dem angegebenen Zwek von Lassaigne vorgeschlagen wurde, entsteht schwefelsaures Kali, welches sich durch Aussüßen bei seiner Schwerauflöslichkeit nur mühsam fortschaffen läßt. Bei anderen, z. B. dem von Wöhler angegebenen Verfahren, muß die durch Glühen des Chromeisens mit Salpeter gewonnene Lauge erst mit Säuren neutralisirt und krystallisirt werden, wodurch die Arbeit kostspielig wird. Das nachfolgende höchst einfache Verfahren umgeht die angegebenen Schwierigkeiten und führt auf eine höchst einfache Weise zum Ziele.

Die durch das Aussüßen des geglühten Gemenges von Chromeisensteinpulver und Salpeter gewonnenen Laugen, die oft dunkel smaragdgrün gefärbt sind, werden in einem reinen eisernen Kessel sehr stark eingekocht, nach dem Abkühlen in große gläserne Gefäße gegossen, und durch Abgießen und Filtriren vom Bodensaz abgeklärt, dieser ausgesüßt und fortgeworfen.

Die klaren gelben Laugen enthalten außer chromsaurem Kali noch unzersezten Salpeter, und eine bedeutende Menge freien Kalis.

Man kocht diese Lauge in einem reinen eisernen Kessel mit hinzugesezten Schwefelblumen so lange, bis sich der entstandene Niederschlag von grünem Chromoxydul nicht vermehrt. Man prüft zu dem Ende die über dem Niederschlag sich klärende Lauge durch Kochen mit einer neuen Quantität Schwefelblumen, ob solche beim Einsieden noch einen grünen Niederschlag fallen lassen. Ist dieß nicht mehr der Fall, so wird der grüne Niederschlag mit destillirtem Wasser hinreichend ausgesüßt, hierauf in verdünnter Schwefelsäure in der Wärme aufgelöst, die Auflösung mit Wasser verdünnt, vom rükständigen Schwefel getrennt, und die ganz klare grüne Auflösung mit reinem kohlensaurem Natron niedergeschlagen, ausgesüßt und getroknet. (Poggendorff's Annalen der Physik und Chemie Bd. XIII. S. 494.)

Ueber die Zusammensezung der russischen Platinerze.

Hr. Prof. Osann glaubte in der lezteren Zeit mehrere neue Metalle in den russischen Platinerzen entdekt zu haben. Unsere bisherigen Kenntnisse von den Eigenschaften des Iridiums, Osmiums, Rhodiums und Palladiums erlaubten nämlich nicht, eine solche analytische Methode aufzufinden, wodurch sie vollständig von dem Platin und eines von dem anderen getrennt werden konnten, so daß man

im Lauf der Analyse immer Gemenge derselben zu erhalten erwarten mußte. Berzelius hat nun ausführliche Untersuchungen über die Eigenschaften der das Platin begleitenden, bisher nur unvollkommen bekannten Metalle angestellt, und ist dadurch zu einer analytischen Methode gelangt, welche eine ziemlich scharfe Trennung derselben möglich macht. Wir verweisen auf seine Abhandlung (übersezt in Poggendorff's Annalen der Physik Bd. XIII. S. 435 und 527) und theilen hier nur die Resultate seiner Untersuchung der russischen Platinerze mit.

1) Platinerz von Nischne Tagilsk. Dieses Erz hat eine sehr dunkelgraue Farbe und enthält sehr viele magnetische Körner, welche zum Theil polarisch sind, und die größeren in dem Grade, daß sie kleine Stüke von Stahldraht heben. Die magnetischen und die unmagnetischen Körner wurden für sich analysirt. Die Resultate mehrerer Analysen sind zwar nicht absolut gleich, aber doch so wenig verschieden ausgefallen, daß sich deutlich daraus ergibt, daß sowohl die unmagnetischen als die magnetischen Körner eine besondere und constante Zusammensezung besizen. Berzelius führt von jeder Analyse nur eine an, und wählt diejenige aus, welche er für die zuverlässigste hält.

	Unmagnetische Körner.	Magnetische Körner.
Platin	78,94	73,58
Iridium	4,97	2,35
Rhodium	0,86	1,15
Palladium	0,28	0,30
Eisen	11,04	12,90
Kupfer	0,70	5,20
Osmium-Iridium in Körnern . . .	1,00	
— — — Flitterchen . .	0,96	
Ungelöstes		2,30 173)
	98,75	97,86.

2) Platinerz von Goroblagobat. Dieß Erz ist ganz unmagnetisch und dadurch merkwürdig, daß es ganz frei von Iridium ist. In einer Probe fand jedoch Berzelius eine Spur davon, so daß hier und da, aber sparsam, wohl iridiumhaltige Körner vorkommen können.

Platin	86,50
Rhodium	1,15
Palladium	1,10
Kupfer	0,45
Eisen	8,32
Osmium-Iridium	1,40
	98,92.

Bei allen diesen Verlusten besteht ein Theil des Verlustes aus Osmium, das bei der Lösung mit der Säure überdestillirte. — Zur Vergleichung machte Berzelius noch eine

3) Analyse des Platinerzes von Barbacoas in der columbischen Provinz Antioquia. Dieses Platinerz besteht aus sehr großen, oft wohl einen Gramm wiegenden Körnern, die mit kleineren in geringer Menge vermischt sind. Für die größeren Körner fand Berzelius folgende Zusammensezung:

Platin	84,30
Rhodium	3,46
Iridium	1,46
Palladium	1,06
Osmium	1,03
Kupfer	0,74
Eisen	5,31
Quarz	0,60
Kalk	0,12
	98,08.

173) Gemenge von Osmium-Iridium in Körnern und Flitterchen, nebst Sandkörnern.

Ueber Woozbereitung in Ostindien

theilt Herr Gill im technological Repository, October, S. 216 einen Bericht aus Drs. Franc. Buchanan Journey from Madras mit, der allerdings einen historischen und kaufmännischen, aber obschon die Ofen und die kleinen Tiegel, die nur ungefähr 1 Pfund Wasser fassen, hier abgebildet sind, wenig oder gar keinen technischen Werth besizt. Das Einzige, was uns auffiel bei dieser indischen Stahlbereitung, ist dieses, daß man die kleinen Tiegel, deren man sich statt der Cämentirbüchsen bedient, aus ungebranntem Thone verfertigt, der bloß mittelst Reißkleien zusammengehalten wird, und daß man statt des Kohlenpulvers, Holz von der Cassia auriculata und ein paar grüne Blätter zu dem Eisen legt, das man in Stahl verwandeln will. Der Zentner solchen Stahles gilt 2 Pf. Sterling oder 24 fl. — Sollte es, da der Wooz der beste Stahl ist, besser seyn, das in dem Tiegel eingeschlossene Eisen mit Holz statt mit Kohlenpulver in Stahl zu verwandeln? Nimmt das Eisen den Kohlenstoff des Holzes, während dasselbe an seiner Seite im geschlossenen Tiegel zur Kohle wird, besser auf, als den Kohlenstoff der neben ihm glühenden, aber bereits früher gebrannten Holzkohle?

Bestimmung höherer Grade von Hize in den Oefen.

Herr M'Sweeny schlägt, in Erwägung, daß die bisherigen Pyrometer von geringem practischen Nuzen sind, in Gill's technolog. Reposit., October, S. 239 vor, ein gewöhnliches Thermometer in der Nähe eines an beiden Enden hohlen Kegels, der an der inneren Fläche polirt und in einer gewissen Entfernung von dem Ofen (sein weiteres Ende gegen denselben gekehrt) aufgestellt ist, anzubringen, und an diesem Thermometer den Stand des Quecksilbers bei der gehörigen Hize des Ofens zu bemerken, so daß man, je nachdem das Thermometer steigt oder fällt, die Hize in dem Ofen vermehren oder vermindern kann. Die Vorrichtung, deren Herr M'Sweeny sich bedient, um das Barometer an dem Kegel anzubringen, ist etwas umständlich, und sie scheint Herrn Gill's Beifall eben so wenig gefunden zu haben, als den unsrigen. Herr Gill schlägt daher vor, einen Hohlspiegel in einer gewissen Normalentfernung von dem Ofen anzubringen, und die von jenem bei dem gehörigen Hizgrade des Ofens aufgesammelten und concentrirt zurükgeworfenen Wärmestrahlen auf die Kugel eines Thermometers fallen zu lassen. Das Thermometer wird dann jedes Mal, wenn es, zugleich mit dem Hohlspiegel, unverrükt in derselben Entfernung vom Ofen gehalten wird, eine mit der Hize des Ofens correspondirende Temperatur zeigen, und man hat bloß jenen Punkt am Thermometer zu bemerken, der mit der verlangten Ofenhize correspondirt, um leztere jedes Mal durch das von dem Ofen entfernte Thermometer zu erkennen. — Die Temperatur der Luft zwischen Hohlspiegel und Ofen ist aber zu vielem Wechsel ausgesezt, als daß sich hier sehr genaue Resultate erwarten ließen.

Beleuchtung der Steinkohlengruben mit Gas.

Herr Pinkus aus Philadelphia beschäftigt sich mit Ausführung eines Planes, die Steinkohlengruben mittelst Leuchtgases zu beleuchten, und hofft dadurch den Gefahren der schlagenden Wetter vorzubeugen. Er hat bei seinem Apparate die Sicherheitslampe angebracht und verbessert. London Journal of Arts, October 1828. S. 26.

Caesalpinia Coriaria, ein neues Gärbematerial.

Nach Hamilton's Columbia gärben drei Tonnen Hülsen der Caesalpinia Coriaria gerade so viel Leder, als sieben Tonnen und 16 Ztr. Eichenrinde. Wenn sich die Versuche des Herrn Hamilton auch in europäischen Gärbereien bestätigen, so wird die Caesalpinia Coriaria bald einen bedeutenden Handelsartikel für Columbia bilden. Mechan. Magaz. 18. October. Nro. 271. S. 192.

Ueber Moder an Schiffen.

Jas. Borron, Commodore an der Nordamerikanischen Flotte, gab vor wenigen Monaten eine sehr interessante kleine Schrift über den Moder an Schiffen

(On the Causes of Dry Rot in Public and Privat ships and its Remedy) zu Norfolk in den Vereinigten Staaten heraus, aus welchem das Juniusheft des Franklin-Journal, S. 407 einen Auszug mittheilt. Herr Borron findet die Ursache dieses furchtbaren Uebels nicht in der Natur des amerikanischen Holzes, wie man fälschlich glaubt, sondern in dem fehlerhaften, zu sehr geschlossenen, der Luft allen Zutritt verwehrenden Baue der Schiffe; in dem Vorurtheile, nach welchem man den Kiel immer mit stinkendem Wasser gefüllt läßt ꝛc. Es wäre sehr der Mühe werth, daß diese kleine Schrift des Herrn Commodore Borron für unsere norddeutschen Schiffbaumeister und Seefahrer übersezt würde.

Ertrag eines Zwiebelbeetes und eines Birnbaumes in England.

In einem Garten zu Newburgh wuchsen auf einem Flächeninhalte von 190 □ Yards (ein Yard = 3 Fuß) 141 Bushel Zwiebel; das Bushel zu 4½ Stone oder 63 Pf. Ein zwölfjähriger Birnbaum in einer ungünstigen Lage trug 4850 Birnen. Galign. Mess. N. 4229.

Veredlung des Obstes.

Die Kunst, das Obst zu veredeln, ist belgischen Ursprunges, und wenn auch die Akademie zu München an der Möglichkeit dieser Kunst zweifelte, und einer Abhandlung, die das Gegentheil behauptete, den Preis zuerkannte,[174]) so hat diese Kunst doch in den Niederlanden seit dieser Zeit unendliche Fortschritte gethan. Man will damit nicht sagen, daß niemals neue Früchte aus Samen gezogen wurden, sondern nur daß die Kunst, neue Früchte aus Samen zu ziehen, noch nie nach wissenschaftlichen Grundsäzen betrieben wurde (durch Kreuzung ꝛc.) Der Zufall hat zu allen Zeiten und in allen Ländern neue Obstsorten hervorgebracht; nur in Belgien allein [175]) hat man aber am Ausgange des achtzehnten Jahrhundertes Obstbäume in großer Menge aus Samen gezogen, bloß in der Absicht, neue und bessere Sorten zu erhalten. Seit dieser Zeit wurden jährlich Tausende von Sämlingen zu Brüssel gezogen, und man erhielt dadurch viele und vortreffliche neue Obstsorten, wie die Incomparable Fondante des Bois, die Pastorale und andere Birnensorten, die unsere pomologischen Schäze bereicherten. Prof. van Mons hat das Resultat dieser Bemühungen in einem eigenen Kataloge zu Löwen im J. 1823 herausgegeben. — Messager des Sciences et des Arts. Gardener's Magazine. Mechanics' Magazine. N. 271. 18. October 1828. S. 192.

Ueber Straßenbau.

So vortrefflich die englischen Landstraßen auch sind, so ist man doch noch mit denselben nicht zufrieden, und findet sie im Sommer zu staubig, im Winter zu kothig. Um diesen Nachtheilen abzuhelfen, sucht man immer mehr und mehr den besten Straßen in der Welt, den altrömischen und den gegenwärtigen holländischen, nahe zu kommen, und sie ganz aus Steinen aufzumauern. Wo es an natürlichen Steinen fehlt, sucht man mit künstlichen auszuhelfen. So hat man jezt auf einer Streke außer Highgate, nachdem man den Grund der Straße durch Abzugsgraben vollkommen troken gelegt hat, den Mittelkörper derselben aus künstlichen Steinen aufgemauert, die man sich hierzu aus Gerölle, Sand

---

174) Man thut der Academie zu München hier Unrecht; nicht sie war es, sondern eines ihrer Mitglieder, dem in Ermangelung eines Besseren diese Abhandlung zur Beurtheilung zugetheilt wurde. Dieses Mitglied (das jezt nicht mehr unter den Lebenden wandelt) hat nie in seinem Leben einen Baum gepflanzt, es gab sich aber das Ansehen, als ob es nicht bloß Birnen zu braten, sondern auch zu pflanzen und zu veredeln verstünde; es war mit einem Worte ein Jesuite, und die Academie zu München vermochte zu jener Zeit nichts gegen die Jesuiten. A. d. Ueb.

175) Und in Oesterreich zu Wien, wo Franz Schmidt, der berühmte Verfasser der classischen österreichischen Baumzucht, Baron von der Lühe, der Sänger der Hymnen an Flora und Ceres, und Dr. Gall, der Kraniolog, unter dem Schuze des damaligen Ministers, des edlen Grafens von Saurau, die Schöpfer der Obstbaumzucht für den österreichischen Kaiserstaat geworden sind. A. d. Ueb.

und römischem Mörtel, (Roman-Cement) in regelmäßigen Formen verfertigte. London Journal of Arts, October. S. 28.

Ueber die Nothwendigkeit der Wetterableiter auf Kirchen

findet sich ein interessanter kleiner Aufsaz im Mechanics' Magazine. N. 272, 28. Octbr. S. 201 bei Gelegenheit des großen Unglükes, das die Gemeinde zu Claremorris in der Grafschaft Mayo vor wenigen Tagen traf. Der Bliz fuhr nämlich in den Kirchthurm, schlug diesen so nieder, daß er auf das Dach der Kirche fiel, und da dieses hierdurch einstürzte, Pfarrer und Gemeinde, die eben zum Gebete in der Kirche versammelt waren, unter den Ruinen begrub. Der Verfasser dieses Aufsazes zeigt die Nothwendigkeit, die Kirchen, als diejenigen Gebäude, in welche der Bliz am häufigsten fährt, und wo er am meisten Unheil anrichten kann, mit Wetterableitern zu versehen, und das Vorurtheil, das man in England aus übelverstandener Frömmigkeit noch immer gegen Wetterableiter hegt, und das Lient-Green erst vor wenigen Wochen in Schuz nahm und vertheidigte, endlich einmal aufzugeben. Der Verfasser dieses Aufsazes weiß nicht, daß der gewiß fromme Ludwig XVIII. befahl, daß alle Kirchen in Frankreich mit Wetterableitern versehen werden sollen, und daß Hr. Gay-Lussac hierüber einen eigenen Aufsaz schreiben mußte, den wir im polytechn. Journ. Bd. XVI. S. 145 mitgetheilt haben. Man sollte es billig jeder Gemeinde zur Pflicht machen, ihren Kirchthurm mit einem Wetterableiter zu versehen.

Ueber die sogenannten Loostage für Landwirthe.

Es gibt kein Land, wo nicht irgend ein Heiliger oder eine Heilige, oder gar die heilige Jungfrau, vierzehn Tage oder vier Wochen lang regnen läßt, wenn es an den Festtagen derselben regnet. Wenn man alle diese geheiligten Wasserhosen in allen Ländern zusammenrechnet, so ergibt sich netto soviel, daß es in keinem Jahre über der ganzen Erde einen schönen Sommer geben kann; denn diese Loostage, auf die man in verschiedenen Ländern mit aller Andacht aufmerkt, stehen im Kalender so nahe an einander, daß es unmöglich ist, daß es nicht an 4 oder 5 derselben regnen, folglich 16 oder 20 Wochen lang regnen müßte. Diese Loostage, die das Wetter auf 14 Tage bis 4 Wochen später verkünden sollen, werden nicht bloß von dem armen Bauern, dem man Kameellasten von Aberglauben aller Art aufbürdet, sondern selbst von Leuten, von welchen man glauben sollte, daß ihr Verstand sie über ähnliche kindische Vorurtheile erheben sollte, mit aller Aufmerksamkeit beachtet, und ihr Resultat wird steinfest geglaubt. Wer sollte denken, daß Friedrich der Einzige, der Unsterbliche, der Mann aller Männer, an diesem Vorurtheile eben so schwer geisteskrank gewesen ist, als der steingläubigste seiner märkischen Bauern! Es war aber doch so. Hr. Reylonvajhm verdient daher allen Dank, daß er seinen köhlergläubigen Landsleuten auf der großen Insel, genannt England, durch ein langes Register meteorologischer Beobachtungen beweiset, daß es barer Unsinn ist zu glauben, daß, wie ganz England festiglich und andächtig glaubt, wenn es am St. Swithin's Tag, d. i. am 15. Julius in England regnet, es täglich bis zum 24. August regnen muß. Die Jahre, wo es am St. Swithin's Tage in England regnete, und doch zwischen dem 15. und 24. August schön Wetter blieb, hat dieser Feind des Aberglaubens im Mech. Mag. N. 269. 4. Oct. 1828. S. 149 verzeichnet, und dadurch jedem, der Augen und Ohren hat, die Albernheit eines solchen Köhlerglaubens deutlich erwiesen. Möchten auch deutsche Meteorologen in Volksblättern durch ähnliche sorgfältig gesammelte Beobachtungen ähnliche Vorurtheile unter dem guten deutschen Volke bekämpfen helfen, das an dem h. Medardus einen Heubrunzer fürchtet, das zittert, wenn es an M. Heimsuchung regnet, und Hopfen und Wein für verloren hält, wenn der h. Aegidius regnen läßt. Schämt euch, so schließt Hr. Reylonvajhm,

Ihr Britten schämt Euch, und glaubt nicht solchen Lügen,
Mit deren argen List die Mönche euch betrügen.
Ein Heiliger spielt nie den Menschen Schabernak,
Auch führt kein Heiliger den Wind bei sich im Sak;
denn der Wind ist der Wettermacher, nicht die Heiligen.

Litteratur.

Lehrbuch der darstellenden Geometrie nach Monge Géometrie descriptive vollständig bearbeitet, auch unter dem Titel: Kursus der darstellenden Geometrie, nebst ihren Anwendungen auf die Lehren der Schatten und der Perspective, die Constructionen in Holz und Stein, das Defilement und die topographische Zeichuung, von Guido Schreiber, vormaligem Lieutenant in der Großherzoglich badischen Artillerie, Lehrer der geometrischen und topographischen Zeichnung an der polytechnischen Schule zu Karlsruhe. Erster Theil, welcher die Reine Geometrie enthält. Karlsruhe und Freiburg in der Herder'schen Kunst- und Buchhandlung. 1828. 4. [176])

Monge's Lehrbuch der beschreibenden Geometrie verdankt seine Entstehung den Vorträgen, welche dieser große Mathematiker, der Erfinder dieser Doctrin, an der Normalschule zu Paris hielt, welches Institut bekanntlich im Jahre 1794 nach dem Sturze der Schrekenregierung in der Absicht gegründet wurde, eine Masse von Lehrern für den Bedarf von ganz Frankreich zu bilden; Monge, mit der Organisation dieser Anstalt, an deren Spize die ausgezeichnetsten französischen Gelehrten damaliger Zeit berufen waren, beauftragt, trug hier zum ersten Male seine Géometrie descriptive vor.

Das klassische Werk, welches dieser berühmte Gelehrte über die beschreibende Geometrie herausgab, umfaßt jedoch die Wissenschaft nicht in ihrem ganzen Umfange, wie sie in späterer Zeit von Monge selbst und von seinen Schülern ausgebildet wurde. Dieß war die Veranlassung, daß Professor Hachette, der würdige Nachfolger Monge's an der Normalschule (welche bald ihren Namen mit dem der polytechnischen vertauschte) im Jahre 1811 ein Supplement zu demselben herausgab, welches hauptsächlich die windischen Flächen zum Gegenstande hat, und im Jahre 1818 noch ein zweites.

Ein zwekmäßiges und vollständiges Lehrbuch der darstellenden Geometrie, wie sie sich in der neuesten Zeit gestaltet hat, fehlte bisher in Deutschland gänzlich, was um so mehr zu bedauern war, da Monge von dieser Wissenschaft so wahr sagte: daß ihre Methoden den Künstlern so nothwendig sind, wie Lesen, Rechnen und Schreiben. Hr. Guido Schmidt hat sich daher durch die Herausgabe eines solchen kein geringes Verdienst erworben. Bei der Bearbeitung des ersten Theiles seines Werkes haben Monge's Géometrie descriptive und Hachette's erstes Supplement dazu, als Grundlage gedient, und der Verfasser hat sich dabei mit Recht bemüht, sich von dem Gange und der Eintheilung des Originals so wenig zu entfernen, als es thunlich war, so daß bei der Einflechtung eines so mannigfaltigen Stoffes von der Einheit und wunderbaren Rundung jenes unübertrefflichen Werkes nicht zu viel verloren ging.

Wir empfehlen hiemit dieses Werk jedem Techniker zum Selbststudium, vorzüglich aber auch als Lehrbuch für technische Lehranstalten, für welche es der Verfasser auch insbesondere berechnete, indem er nirgends andere Vorkenntnisse bei seinen Lesern vorausgesezt hat, als die der Elementargeometrie. — Dieses macht auch die baldige Erscheinung der Fortsezung wünschenswerth. Für die äußere Ausstattung, besonders hinsichtlich der Tafeln, hat die Verlagshandlung ihr Möglichstes gethan, und überdieß auch durch die Wohlfeilheit des Preises eine große Verbreitung desselben möglich gemacht.

---

176) Hievon erschien bis jezt die erste Abtheilung mit 27 Drukbogen und 33 Tafeln; die zweite Abtheilung, mit 15 Drukbogen und 12 Tafeln, wird nach einer Ankündigung des Verlegers nächstens erscheinen und eben so verkauft werden, nämlich gebunden für 4 fl. 30 kr. oder 2 Thlr. 12 gr. sächs.

Nro. 1.

Literarischer Anzeiger.

Bei Voigt in Ilmenau erscheint:

Neuer Schauplatz der Künste und Handwerke. Mit Berücksichtigung der neuesten Erfindungen. Herausgegeben von einer Gesellschaft von Künstlern, Technologen und Professionisten. Mit vielen Abbildungen. 1r bis 38r Band. Preis aller 38 Bände 38 Rthlr. 22 gr. oder fl. 70.

Diese Gallerie, welche in der neueren Literatur als einzig dastehet, ist im vergangenen Jahre nm 11 Bände bereichert worden, was die rasche Fortsetzung bis zum Ende verbürgt, wie denn auch bereits die noch fehlenden Handwerke theils schon unter der Feder, theils unter der Presse sind. Der Inhalt der ersten 15 Bände ist bereits im Jahr 1825 in den öffentlichen Blättern ausführlich angezeigt, doch mag er hier der Vollständigkeit wegen in aller Kürze nochmals folgen: — I. Bd. Eupels Conditor 1 Rthl. — II. Bd. Thons Kunst Bücher zu binden. — III. Bd. Thons Holzbeizkunst 1 Rthl. — IV. Bd. Kunst des Seifensiedens und Lichtziehens 16 gGr. — V. Bd. Stöckels Tischlerkunst 1 Rthl. 12 gGr. (rühmlich beurtheilt Leipz. Literaturz. 1824. April.) — VI. Bd. Vitalis Färbekunst 1 Rthl. (sehr gelobt in der Jen. Literaturz. 1826. Nro. 89. und Leipz. Literaturz. 1824. Nro. 27.) — VII. Bd. Woltersdorfs Kunst des Bäckers 1 Rthl. 18 gGr. (empfohlen in der Leipz. Literaturz. 1826. Sept.) — VIII. Bd. Schulze Gold- und Silberarbeiter 1 Rthl. 8 gGr. (bald vergriffen). — IX. Bd. Heyders Kleidermacherkunst 1 Rthl. — X. Bd. Watins Staffirmaler 1 Rthl. (wird als trefflich gerühmt in d. Jen. Literaturz. 1825. Nro. 176. u. Leipz. Literaturz. 1824. Nro. 234). — XI. Bd. Der Schuh- u. Stiefelmacher 18 gGr. — XII. Bd. Thons Fleischerhandwerk 16 gGr. (empfohlen in der Leipz. Literaturz. 1826.) — XIII. Bd. Huths Kochkunst 20 gGr. (gewiß die vorzüglichste.) — XIV. Bd. Thons Lackirkunst 3te Aufl. 2 Rthl. (Rühmlich beurtheilt in der Jen. Literaturz. 1826. E. B. Nro. 68.) — XV. Bd. Thons Drehkunst 1 Rthl. 12 gGr. (Günstig beurtheilt in der Leipz. Literaturz. 1826. Jen. Literaturz. 1826. E. B. Nro. 67.) — Der Inhalt des XVI. bis XXXVIII. Bandes ist folgender:

XVI. Band. Der Parfümeur od. Anweisung, alle Arten v. Parfüms zu verfertigen, als Pomaden, Puder, wohlriechende Wasser, Spiritus, Extrakte, Tinkturen, Essenzen, ätherische Oele, Essige, Opiate für die Zähne, Seifen, Räucherkerzchen u. Räucherpulver, wohlriechende Bäder, Schminken. Pr. 16 gGr.

XVII. Band. Das Ganze der Ledergerberei, als der Loh-, Sämisch-, Juften-, Saffian- u. Corduan-Gerberei, auch Pergament- und Velin-Fabrikation, nebst ausführlicher Beschreibung der neu erfundenen nordamerikanischen Schnellgerberei, nach ihrem neuesten Standpunkte und mit Verbesserungszusätzen, wodurch es nur allein noch möglich seyn wird, das darauf verwendete Kapital am schnellsten umzusetzen. Von G. Morgenstern. Mit 1 Holzschnitt. Pr. 18 gGr.

XVIII. Band. Der Gebäudemaler u. Decorateur oder die Kunst, Gebäude sowohl von Außen, als von Innen mit Geschmack zu verzieren. Eine Anweisung zur Kenntniß der erforderlichen Materialien aller Art, namentlich der Marmor- und sonstigen Stein- und Holzarten ꝛc., so wie zur künstlichen Nachahmung derselben in allen Arten Stuck und sonstigen Massen und zur Verfertigung der Stuckaturarbeiten, zur Farbenbereitung und zur Anwendung

derselben, auch zum Vergolden und Lackiren, zur Kunst des Tapezierers oder zur Kenntniß der Tapeten und ihrer Anwendung, endlich mit einem Anhange über Verzierungen aus dem Gebiete der Phantasie und über die leichteste Methode der Flächenberechnung. Nach dem Franz. von Dr. Theod. Thon. Mit 3 Kupfert. 1 Rthl. (Sehr gut recensirt, Lpz. Litz. 1828. Nro. 101.)

XIX. Band. Gründliche Anweisung z. Treppenbau. Für Tischler, Zimmerleute u. Maurer. Mit 2 Steindrücken, worauf 14 Treppen= u. Geländer=Modelle. Von A. M. Wölfer. 8 gGr. (Die Nürnb. Handlungszeitung 1826. die Jen. Litz. 1826. E. B. Nro. 48. Becks Repertor. 1826. II. 4 stimmen im Lobe dieser Schrift überein u. empfehlen sie sehr.)

XX. Band. Das Ganze der Bierbrauerei u. Bierkellerei=Wirthschaft. Nebst einem Anhange über Branntweinbrennerei und Essigfabrikation, in so weit sich beide bei einer großen Landwirthschaft an die Bierbrauerei anschließen. Nebst einem Steindruck. Von J. Servière. Preis 12 gGr. (Gelobt in der Jen. Litz. 1827. Nro. 96. u. in der Leipz. Litz. 1828. Nro. 5.)

XXI. Band. Neues vollständiges Handbuch der Färberei auf Wolle, Seide, Baumwolle und andere Stoffe. Nebst einem Anhange, alle Flecken aus Zeugen jeder Art auszubringen und die veränderten oder zerstörten Farben wieder herzustellen. Nach den besten Werken. Von Riffault. Aus dem Französischen von H. Leng. Preis 16 gGr. (Wird sehr empfohlen in der Leipz. Litz. 1828. Nro. 126. Jen. Litz. 1827. Nro. 150.)

XXII. und XXIII. Band. Praktisches Handbuch für Maurer u. Steinhauer in allen ihren Verrichtungen, enthaltend die nothwendigsten Lehren zur Kenntniß der Maurermaterialien, der Maurer=Arbeit und allgemein faßliche Regeln zur Construction bürgerlicher Wohn= und Wirthschaftsgebäude, 2 Bände, mit einem Atlas von 40 Quartblättern. Von C. Matthäy, Baumeister zu Dresden. Preis mit schwarzen Kupfern 2 Rthl. 13 gGr. mit illum. Kpfrn. 5 Rthl. (Rühmlich angezeigt in Becks Repert. 1826. III. 3. 4. S. 207.)

XXIV. Band. Praktische u. bewährte Anweisung zur Destillirkunst u. Likörfabrikation nach ihrem neuesten Standpunkte. Enthaltend Vorschriften zur Veredlung des gemeinen Branntweins, zur leichten und richtigen Verfertigung der einfachen und doppelten Branntweine, so wie der Französischen, Danziger, Breslauer und Chemnitzer Liköre. Nebst den besten Vorschriften zur Verfertigung mehrerer wohlriechender Wasser. Von C. F. B. Schedel. Preis 12 gGr. (Empfohlen in der Handl. Ztg. 1826. Nro. 112. vergl. Jen. Litz. 1827. Nro. 96. Lpz. Litz. 1828. Nro. 165.)

XXV. Bd. Thons, C. F. G. Fabrikant bunter Papiere, oder vollst. Anweisung alle Arten farbiger und bunter Papiere fabrikmäßig zu verfertigen, Tapeten gut u. geschmackvoll aufzuziehen, zu vergolden u. zu lackiren. Preis 1 Rthl. (Höchst günstig beurtheilt, Lpz. Litz. 1827. Nro. 177. Jen. Litz. 1828. Nro 53.)

XXVI. Bd. Matthäy, C. L. der Stein= und Dammsetzer, oder Unterricht in der zweckmäßigen Pflasterung der Straßen, zur Gründung u. Anlegung der Städte u. Dörfer, Spaziergänge, Wege u. Umgebungen. Mit 18 Kpfrt. 1 Rthl. 8 gGr. (Dies Buch ist nach seiner ganzen großen Brauchbarkeit gewürdigt in Becks Repert. 1827. IV. 1. 2. Jen. Litz. 1828. Nro. 57.

XXVII. Bd. Schulze, F. Unterricht im Bau der französischen, deutschen, englischen und ungarischen Reitsättel, so wie über den Bau der deutschen u. engl. Kummte, ihre Aufpassung u. Lage. Nebst Anhang üb. Riemerarbeit, Halftern, Zäume und Geschirre. Mit 46 lithogr. Abbild. 18 gGr. (Rühmlich beurtheilt Becks Repert. 1827. III. 2.)

XXVIII. Bd. Wölfer, M. die Kalk= und Gypsbrennerey. Mit 66 Abbild. 18 gGr. (Gut recensirt in der Leipz. Litz. 1828. Nro. 191. Becks Repert. 1827. IV. 1. 2.)

XXIX. Bd. Servière, J. Oenologie, oder theoret. pract. Lehre von der Cultur, Erzeugung, Kelterung rc. der Weine. Mit 11 Fig. 18 gGr.

XXX. Bd. Auch, J. Handbuch für Landuhrmacher. Mit 3 lithogr. Taf. 1 Rthl. 8 gGr. (Wird sehr empfohlen Becks Repert. 1827. IV. 1. 2.)

XXXI. Bd. Höcks, Dr. J. D. A. Beschreibung der bei den Nadlern, Drathziehern, Kardätschenmachern, Roth= u. Gelbgießergewerken vorkommenden Arbeiten. Mit Abbild. Preis 12 gGr. (Rühmlich beurtheilt Becks Rep. 1827. IV. 1. 2.)

XXXII. Bd. Beumenberger, J. G. der vollk. Juwelier, od. Unterricht üb. den Schnitt, Gewicht und wahren Werth der Diamanten u. Perlen. Mit vielen Tabellen und 10 lithogr. Tafeln. 18 gGr. (Wird bestens empfohlen allgem. Handlungszeitung 1828. Nro. 29.)

XXXIII. Bd. Fontenelle, J. Handbuch der Essig- und Senfbereitung. A. d. Franz. v. Haumann. (Ist besonders gerühmt in d. Handlungsztg. 1828. No. 29.)

XXXIV. Bd. Schaller, P. d. wohlunterrichtete Ziegler, oder die Verfertigung aller Arten Mauer- und Dachziegel. Mit 9 Steindrücken. 1 Rthl. 6 gGr. (Hr. Baurath Sälzer in Eisenach gibt dieser Schrift das Zeugniß, daß sie über dieses Fach von allen die beste sey; auch die Handl. Ztg. 1828. Nro. 84. empfiehlt sie sehr.)

XXXV. Bd. Thon, G. P. F. Wachsfabrikant u. Wachszieher, oder die Erzeugung d. Honigs, Wachses, Wallraths, Talgs, Anlegung v. Wachsfabriken, Wachsbleichen u. Verfertigung aller Wachswaaren. Mit 6 Steindrücken, 1 Rthl. (Des größten Lobes gewürdigt Handl. Ztg. 1828. Nro. 84.)

XXXVI. Bd. Fontenelle, J. Handbuch d. Oelbereitung u. Oelreinigung nebst Darstellung der Gasbeleuchtung. A. d. Franz. v. Haumann. Mit 5 Steindr. 1 Rthl. 6 gGr. (Rühmlichst beurth. Handl. Ztg, 1828. Nro. 77.)

XXXVII. Bd. Wettengel, G. A. Lehrbuch der Anfertigung u. Reparatur aller Gattungen v. Geigen, Violoncelles, Bässe, Guitarren ꝛc. Mit 16 lith. Tafeln. Preis 2 Rthl. 12 gGr.

XXXVIII. Bd. Pilzecker, C. die Hutmacherkunst in allen ihren practischen Verrichtungen. Mit 5 Steindr. Preis 18 gGr.

(Der größte Theil der noch fehlenden Handwerke ist theils unter der Presse, theils unter der Feder, und alle 1 bis 2 Monate erscheint 1 Band.)

Für *Gymnasien, Lyceen, Real-, Cadetten-,* und *Artillerie-Schulen; Architekten, Geometer, Ingenieur, Künstler, etc. etc.*

Im Verlage der Unterzeichneten ist erschienen, und in allen Buchhandlungen zu haben:

K u r s u s

d e r d a r s t e l l e n d e n G e o m e t r i e,

nebst ihren Anwendungen auf die Lehre der *Schatten* und *Perspektive,* die Konstruktionen in *Holz* und *Stein*, das *Defilement* und die topographische *Zeichnung* von G u i d o S c h r e i b e r, vormaligem Lieutenant in der Grofsherzogl. Badischen Artillerie, Lehrer der geometrischen Zeichnung an der polytechnischen Schule zu Karlsruhe.

IV Theile, 4to mit lithographirten *Tafeln*.

Erschienen ist: der E r s t e T h e i l — R e i n e G e o m e t r i e. Auch unter dem besondern Titel:

L e h r b u c h

d e r d a r s t e l l e n d e n G e o m e t r i e

nach (der *neuesten Auflage* von) MONGE (Lehrer am polytechnischen Institut in PARIS) GÉOMÉTRIE DESCRIPTIVE *vollständig bearbeitet*.

E r s t e L i e f e r u n g (27 *Druckbogen*, 33 *Tafeln* und MONGE's Portrait enthaltend). 4to Ladenpreis gebunden 4 fl. 30 kr. rhein. oder 2 Thlr. 12 gr. sächs.

Die z w e i t e L i e f e r u n g in 15 *Druckbogen* und 12 *Tafeln*, ist bereits im Drucke vollendet, und wird nächstens versendet werden. Jeder der *IV Theile* bildet ein für sich bestehendes Ganzes, und werden auch Einzeln verkauft.

Der *II. III.* und *IVte Theil* werden unverzüglich dem *ersten* nachfolgen.

Für die äussere Austattung hat die Verlagshandlung ihr Möglichstes gethan, und sie glaubt, dass es besonders hinsichtlich der Tafeln, die in deutschen Lehrbüchern leider oft zur Ungebühr übel behandelt sind, neben den besten des Auslandes in dieser Art werde bestehen können, und überdies noch durch die Wohlfeilheit des Preises einen Vorzug erhalte.

Ausführliche Inhaltsanzeigen dieses Werkes sind in jeder soliden Buchhandlung einzusehen.

Freiburg im October 1828.

HERDER'sche Kunst- und Buchhandlung.

Anzeige
wegen wohlfeilem Ankauf
von
Franz Ludw. v. Cancrin's
ersten Gründen
der Berg- und Salzwerkskunde.
zwölf Theile
mit 548 Kupfertafeln.
in groß Octav.

Da mehrere Liebhaber dieser Wissenschaft das ganze Werk zu haben wünschen, aber durch den hohen Preis abgehalten werden, es zu kaufen, so haben wir uns, blos um diesen Wunsch zu befriedigen, entschlossen: dieses Werk für einen beträchtlich herabgesetzten Preis zu überlassen, so daß man von jetzt an, bis zur nächsten Ostermesse 1829, sämmtliche Theile statt des bisherigen Preises von 45 Rthl. 2 Ggr. nun für 20 preuß. Thlr. bei uns und in allen Buchhandlungen erhalten kann.

Frankfurt a. M., den 1. October 1828.

Andreäische Buchhandlung.

Inhalt des ganzen Werkes.

1r	Theil.	Mineralogie.	
2r	–	Probierkunst	mit 10 Kupfern.
3r	–	Oberirdische Erdbeschreibung	– 3 –
4r	–	Unterirdische —	– 8 –
5r	–	Grubenbaukunst	– 57 –
6r	–	I. Abtheil. Markscheidekunst	– 32 –
–	–	II. — —	– 33 –
7r	–	I. — Bergmaschinenkunst	– 20 –
–	–	II. — —	– 65 –
–	–	III. — —	– 25 –
8r	–	Scheidekunst	– 21 –
9r	–	I. Abtheil. Schmelzkunst	– 80 –
–	–	II. — —	– 62 –
–	–	III. — —	– 72 –
–	–	Beschreibung eines Kupolofens, ein Anhang zur Schmelzkunst, erste Abtheilung	– 8 –
10r	–	I. Abtheil. Salzwerkskunde	– 20 –
–	–	II. — —	– 20 –
–	–	III. — —	– 12 –
11r	–	I. — V. Abtheilung, das deutsche Bergstaatsrecht, Bergprivatrecht, peinliche Bergrecht, praktische Bergrecht, und Salzrecht.	
12r	–	Bergkameral- und Bergpolizeiwissenschaft, mit 12 Polizeitabellen.	

Polytechnisches Journal.

Neunter Jahrgang, drei und zwanzigstes Heft.

LXXX.

Versuch einer Verbesserung der Kraftmeßmaschine des Hrn. Prony, von Dr. Ernst Alban.

Mit Abbildungen auf Tab. VII.

Ich bediente mich in London, um die Kraft der dort nach meinem neuen Principe von mir erbauten Dampfmaschine mit sehr hohem Druke zu messen, der von Hrn. Prony vorgeschlagenen und in den Annales de Chemie et de Physique, Febr. 1822, S. 165 [177]) mit einem mathematischen Beweise ihrer Richtigkeit belegten Kraftmeßmaschine, deren Princip darin besteht, daß um den Wellbaum eines sich drehenden Maschinensystems eine Art Zaum von Holz, mit Messing ausgefüttert, gelegt, und dieser Zaum mit einem langen mit einem Stellgewichte beschwerten Hebel versehen wird, um durch die zwischen Zaum und Welle bewirkte Friction, und die endlich dadurch bewirkte Lüftung des Hebels mit dem Gewichte ein Maß für die Größe der Reibung und des zu ihrer Ueberwindung nöthigen Kraftaufwandes von Seiten des Maschinensystems zu haben. Vermittelst einer Stellschraube kann der Zaum mehr oder weniger an die Welle angepreßt werden, je nachdem die Lüftung des Gewichtes am Hebel mehr oder weniger Friction fordert. Das Gewicht soll während der Anwendung der Vorrichtung stets schwebend erhalten werden. Die Leistung oder das Kraftmoment des Maschinensystems läßt sich aus der Größe des gehobenen Gewichtes, und aus der Anzahl der Wellbaumumgänge so berechnen, daß man das Gewicht mit der Geschwindigkeit derjenigen Peripherie multiplicirt, die man durch einen Halbmesser beschreibt, welcher der Entfernung des Gewichtes vom Mittelpuncte der Welle gleich ist.

So sehr richtig dieses Princip ist, und so große Bequemlichkeiten es bei seiner Anwendung, wegen Einfachheit und Kunstlosigkeit in seiner Construction verspricht, so habe ich doch durch die Erfahrung gefunden, daß eine genaue Regulirung der Friction durch die Stellschraube, wobei ein stetes Schwebenderhalten des Hebels mit seinem Gewichte bezwekt wird, mit großen Schwierigkeiten verbunden sey, indem die geringste Abweichung in der Kraft und Geschwindigkeit des sich drehenden Maschinensystems oft höchst feine und bei der

177) Polytechnisches Journal Bd. VIII. S. 431.

angestrengtesten Aufmerksamkeit des die Vorrichtung bedienenden Individuums nicht immer genau auszuführende Veränderungen in dem Grade der Friction nöthig macht. Da ich das Geschäft des Regulirens der Stellschraube in London gewöhnlich keinem anderen überließ, sondern immer selbst übernahm, indem ich mir, bei meinem Eifer für die Sache, auch die größte Aufmerksamkeit auf ihre Handhabung zutraute, so habe ich mich von dem Gesagten vielfältig selbst unterrichtet und überzeugt, und der Wunsch, diese vortreffliche Vorrichtung einer solchen großen Unvollkommenheit zu entheben, entsprang aus dem eigenen lebendigen Gefühle, daß eine Verbesserung auf diesem Wege wahres Bedürfniß sey.

Später habe ich viel über eine solche Verbesserung nachgedacht, und mir folgenden Plan gemacht, den ich hiemit der Prüfung Sachkundiger vorzulegen mir erlaube. Er geht darauf hin, mit einer genauen von der Maschine selbst zu besorgenden Regulation der Zaumreibung auch noch eine Vorrichtung zu verbinden, die zu jeder Zeit die Größe des Gewichtes anzuzeigen vermag, das der Hebel für den Augenblik zu lüften strebt. Bei einer solchen Einrichtung kann jede kleine Abstufung in der Wirkung des Maschinensystems sogleich bemerkt werden. Die Größe des durch die Kraft des Maschinensystems gelüfteten Gewichtes, so wie die Geschwindigkeit, womit es diesen Widerstand überwältigt, werden in jedem Augenblike durch Zeiger angegeben.

Auf Tab. VII. habe ich meine Verbesserung vorgestellt und zwar Fig. 13 im Aufrisse, Fig. 14 von oben (ohne Gouverneur). In beiden Figuren bezeichnen gleiche Buchstaben und Zahlen gleiche Gegenstände.

Man sieht hier bei, a, die Welle des Maschinensystems. Auf dieselbe ist ein Frictionsrad, b, geschoben und durch einen oder mehrere Keile befestigt. Hr. Prony will den Zaum an die Welle selbst angebracht wissen; die Anwendung eines besonderen Frictionsrades halte ich aber aus folgenden Gründen für zwekmäßiger:

1) Eine Welle erhält nicht immer die genaue Zurichtung, um an den Zaum genau anzuschließen, was doch zur Hervorbringung eines gehörigen und gleichmäßigen Grades von Friction unumgänglich nothwendig ist. Oft sind die Wellen sogar ekig, oder wenn sie rund sind, wenigstens nicht abgedreht. Ein Frictionsrad mit einer gehörig großen Oeffnung kann wo möglich an jede Welle angesezt werden, dehnt also die Anwendbarkeit einer und derselben Vorrichtung auf mehrere Maschinensysteme aus, was entschiedenen Vortheil gewährt. Das Frictionsrad kann genau abgedreht und in den Zaum eingepaßt, vielleicht zulezt gar eingeschliffen werden.

2) Ein besonderes Frictionsrad bietet mit seiner größeren Peripherie eine ausgedehntere Fläche zur Reibung dar. Es ist dieserhalb nicht nöthig, den Zaum so stark anzuziehen, daß eine bedeutende und schädliche Erhizung zwischen den reibenden Flächen entsteht.

Das Frictionsrad wird von dem Zaume umfaßt. Dieser besteht aus zwei hölzernen starken Baken, die die Form eines gewöhnlichen Zapfenlagers haben. Die obere Bake, c, verlängert sich in den Gewichtshebel, d, und wird an die untere, e, durch die beiden Schraubenbolzen, f, und, g, angezogen. Der Schraubenbolzen, g, bildet zugleich die Stellschraube, wodurch die Baken mehr einander genähert, oder von einander entfernt werden können, je nachdem die Friction auf dem Frictionsrade verstärkt oder vermindert werden soll. Er ist unten mit einem langen vierekigen Zapfen, h, versehen, über welchen die Hülse, i, des Betriebrades, k, greift, um ihn zu drehen. Er hat unten in der Hülse etwas Spielraum, damit er bei der geringen Auf- und Niederbewegung der Baken während des Steigens und Sinkens des Gewichtshebels in derselben frei sich bewegen könne. In die obere Bake ist eine starke Mutter, l, für den Bolzen eingelassen. Das Gewinde des Bolzen muß feine Gänge haben, und möglichst frei in der Mutter spielen.

Da wo die beiden Baken, c, und, e, das Frictionsrad berühren, können sie mit Messing gefüttert werden. Die Schmiere bringt man durch den bei, m, punctirt angegebenen Canal an das Frictionsrad. Damit die Baken während der Arbeit nicht von dem Frictionsrade abgleiten, ist selbiges zu beiden Seiten mit erhabenen Rändern (Fig. 14, n, und, o) versehen.

Statt eines Stellgewichts ist der Hebel, d, an seinem Ende mit einem Haken, p, versehen. Dieser wirkt auf eine Federwage, q, die zu jeder Zeit durch ihren Zeiger das jedesmälige Gewicht anzeigt, was das Hebelende zu lüften strebt. Der Führer, r, dient zur Leitung des Hebels. Er ist zu diesem Ende mit einem Schlize versehen, durch welchen der Hebel geht, und dessen oberer in der Zeichnung punctirt angegebener Rand, s, das Maximum in der Lüftung des Hebels begrenzt, damit die Federwage durch zu starken Zug desselben nicht beschädigt werde.

Zur Regelung der Friction habe ich einen gewöhnlichen Moderator mit Schwungkugeln angebracht, der durch eine Schnur von der Welle aus betrieben wird. Seine Wirkung ist gewiß richtig berechnet, denn sobald die Vorrichtung zu wenig Friction hat, wird das Maschinensystem schneller umlaufen, und der Gouverneur kann dann vermittelst eines zwekdienlichen Mechanismus während des Abspringens seiner Kugeln diese Friction so lange vermehren, bis die Ma-

schine den regelmäßigen Grad von Geschwindigkeit wieder angenommen hat. Im entgegengesezten Falle wird derselbe aber durch zu starkes Sinken der Kugeln das Gegentheil thun. Seine Anwendung hat zugleich den Vortheil, daß er die Geschwindigkeit der Maschine immer auf einen regelmäßigen Grad erhält. Durch Veränderung des Durchmessers der ihn betreibenden Schnurscheibe kann man seine Wirkung der jedesmaligen regelmäßigen Geschwindigkeit des zu prüfenden Maschinensystems anpassen, und diese Scheiben zu dem Zweke mit mehreren Ruthen von verschiedenen Durchmessern versehen. Die Kugeln des Gouverneurs dürfen durch keine gewöhnlich üblichen, an seine aufrechtstehende Welle befestigten Stüzen an dem völligen Sinken nach dieser Welle hin verhindert werden. Den Grund dieser Einrichtung weiter unten.

Die Art und Weise, wie der Gouverneur oder Moderator auf die Stellmutter der Baken wirkt, ist folgende:

Derselbe bewegt sich in einem gußeisernen Gestelle, t, welches neben der Kraftmeßvorrichtung auf den Fußboden so angeschroben wird, daß die Welle gerade in der Mitte desselben zu liegen kommt. Der Gouverneur dreht sich bei, u, in einem messingenen Lager und bei, v, in einer Pfanne, welche sich beide am Gestelle befinden. Ueber dem Lager, u, ist an seiner Welle eine Schnurscheibe, w, angebracht, unter demselben aber das kleine eiserne Getriebe, x, daran befestigt, das in ein eisernes oder messingenes Stirnrad, y, von vierfachem Durchmesser des Getriebes eingreift, und durch dieses die aufrechtstehende Welle, z, umtreibt. Diese Welle sezt aber durch das Getriebe, 1, das Betriebrad, k, der Stellschraube in Bewegung, an dessen Welle 2 sich oben genannte Hülse, i, befindet, die als Schlüssel für die Stellschraube zu betrachten ist. Der Durchmesser des Getriebes, z, verhält sich zu dem des Betriebrades wiederum wie 1 : 4.

Um der Welle, z, eine verschiedene (d. h. rük- und vorgängige) Bewegung geben zu können, dient eine Vorrichtung, die in England allenthalben zu diesem Zweke angewandt wird. Sie besteht aus dem konischen Getriebe 3, welches in ein gleiches 4 von dem nämlichen Durchmesser greift; dieses arbeitet gegen selbiges in einen rechten Winkel, und dreht sich auf einem Zapfen 5, der an's Gestelle angeschroben ist. Das Getriebe 4 greift wieder in ein drittes 6 an der Welle, y, befestigtes. Lezteres ist wirklich fixirt an dieser, während ersteres 3 mit dem Rade, y, sich auf der Welle ungehindert zu drehen vermag, ohne daß diese an seiner Bewegung Theil nimmt. In der Mitte zwischen den Getrieben 3 und 6 schiebt sich auf der Welle eine Hülse (7) auf und nieder, die durch eine erhabene an der Welle angebrachte Leiste, welche sich in einer ihrer Form correspondirenden

Vertiefung des Canals der Hülse auf und ab bewegt, vor dem Drehen auf derselben gesichert ist. Sie ist mit erhabenen Rändern versehen, zwischen welchen eine Gabel 8 spielt. Diese ist den Gabeln ganz gleich, die man an allen Gouverneuren sieht. Durch selbige kann die Hülse während ihres Umtriebes mit der Welle, z, ungehindert auf und nieder bewegt werden. Die Ränder der Hülse sind aber nach oben und unten mit Ansäzen 9 und 10 versehen, die hinter Erhöhungen oder in Vertiefungen der konischen Getriebe 3 und 6 greifen, wenn sie gegen eins oder das andere angerükt werden. Beim Anrüken dieser Ansäze an die Getriebe wird durch selbige der Hülse und mit ihr der Welle, z, eine verschiedene Umdrehung gegeben. Beide Räder müssen nämlich wegen des Zwischengetriebes eine entgegengesezte Bewegung um ihre Achse annehmen, wird nun die Welle, z, mit einem oder dem anderen in Verbindung gesezt, so wird ihr die Bewegung desjenigen mitgetheilt, an welches sie gekuppelt ist.

Die die Hülse bewegende Gabel bildet das Ende eines Hebels, der sich bei 11 auf einer Stüze dreht. Diese Stüze ist an das Gestelle angeschroben. Der Hebel wird durch sein der Gabel entgegengeseztes Ende vermittelst der Stange 12, und diese durch den bei 13 gestüzten Hebel 14 von dem Gouverneur aus bearbeitet, so daß, wenn die Kugeln des lezteren steigen oder sinken, durch das Hebelsystem die Bewegung seiner Hülse 13 der auf die Welle, z, sich auf und nieder bewegenden Hülse 7 mitgetheilt wird. Der Gouverneur muß so umlaufen, daß durch die Räderverbindung desselben mit der Triebwelle für die Stellschraube diese zurük gedreht und die Baken gelöset werden, sobald die Kugeln des Gouverneurs zu sehr zu sinken beginnen und umgekehrt. Beim mittleren Stande der Kugeln, als demjenigen, dem bei dieser Vorrichtung die gesezliche Geschwindigkeit des Maschinensystems entspricht, ist die Hülse 7 der Welle, z, an keinem der Räder 3 und 6 gekuppelt, die Stellschraube bleibt also in Ruhe. Es wird nun jedem einleuchten, warum ich keine Stüzen am Gouverneur anbringe, um die Kugeln beim regelmäßigen Gange des Maschinensystems in ihrer dabei vorhandenen Stellung aufzunehmen, und ihr weiteres Sinken zu verhüten.

Die Stange 12 ist hinter dem Zifferblatte 15, und zwar in der Gegend der Achse seines Zeigers 16 gezahnt, und greift in ein kleines Getriebe dieser Achse, um den Zeiger zu bewegen. Auf dem Zifferblatte wird beim Stande des Zeigers während der regelmäßigen Geschwindigkeit des Maschinensystems ein Zeichen gemacht, und unter und über demselben die Anzahl der Umläufe des Gouverneurs in der Minute nach der jedesmaligen Stellung des Zeigers dabei bemerkt. Auf diese Weise gibt dieser Zeiger nachher durch den Stand des Gou-

verneurs immer dessen Geschwindigkeit an, aus welcher dann die des Wellbaums vom Maschinensysteme leicht calculirt werden kann, da das Verhältniß der Schnurscheiben jenes Wellbaums und des Gouverneurs zu einander immer vor Augen liegt.

Durch diese Vorrichtungen glaube ich die schwierige Aufgabe einer sich vollkommen selbst regulirenden Kraftmeßmaschine, die zu jeder Zeit das Kraftmoment eines sich drehenden Maschinensystems anzuzeigen vermag, genügend gelöset zu haben. Und sollte hie und da vielleicht an der Ausführung noch etwas unvollkommen geblieben seyn, so hoffe ich doch den Weg und die Mittel gezeigt zu haben, durch welche jener heilsame Zwek erreicht werden kann. Möge Hr. Prony mit Schonung auf meine Bemühungen, sein vortreffliches Princip zu vervollkommnen, und für die Anwendung bequemer und geschikter zu machen, herabsehen, und das, was guter Wille und Eifer für eine gute und nüzliche Sache bei mir ist, nicht für Anmaßung halten. In magnis voluisse sat est! —

Ich kann nicht umhin, am Schlusse dieser Zeilen noch den Effect mitzutheilen, den meine Anwendung des Prony'schen Kraftmaßprincips in London auf die dortigen wissenschaftlichen Leute (scientific men), wie sie sich nannten, und auf die Classe der Maschinenbauer größerer, niederer und ganz gemeiner hervorbrachte. Erstaunen mußte ich nämlich, daß auch nicht ein Einziger der lezteren das Princip richtig auffaßte und verstand, obgleich ich eine wissenschaftliche Erläuterung desselben in englischer Sprache zu Jedermanns Unterricht gab, daß aber alle wissenschaftlichen Leute es theils wegen seines französischen Ursprungs unbeachtet ließen, [178]) theils dasselbe wirklich anfeindeten, und gehässige Anmerkungen darüber machten, weil ich ihren Vorschlag durch ein Pumpenwerk, also auf dem Wege des Wasserhebens die Kraft meiner Dampfmaschine zu beweisen, aus dem Grunde nicht berüksichtigen konnte und wollte, weil sie mit einem Pumpenwerke dasjenige Gewicht von Wasser zu heben verlangten, was ohne alle Berüksichtigung der großen in den Pumpen

---

178) Die meisten derselben kannten Hr. Prony nicht dem Namen nach, und bewiesen durch mitleidiges Achselzuken den Grad der Verachtung, womit sie alles Französische und überhaupt alles Ausländische, und sey es noch so vortrefflich und zwekmäßig, herabwürdigen. Der englische Nationalstolz bringt selbst in die Wissenschaften. Das hatte ich nicht erwartet. Ich wollte durch Prony's in Deutschland allgemein geachteten und gefeierten Namen dem Kraftmaße meiner Dampfmaschine Auctorität verschaffen, wie sehr hatte ich mich aber geirrt. Diesem Irrthume habe ich nachher den größten Theil meiner Calamitäten in England zu verdanken gehabt. Wie oft ist später mein früheres zu großes Vertrauen zu der Freisinnigkeit einer Nation von mir bereut worden, deren Politik schon beweiset, daß ihr die ihr immer beigelegte Großmuth und Liberalität im Allgemeinen ganz fremd sind.

und bei ihrer Bearbeitung durch eine Maschine sich findenden Nebenhindernissen der Theorie nach geliefert werden soll. Auf welcher Stufe der wissenschaftlichen Bildung die englischen Engineer stehen, möge die Aufführung folgender Einwürfe gegen jene in London von mir erbaute Kraftmeßmaschine und eine zugleich zu berührende Aeußerung des Hrn. Fields, Compagnon von Hrn. Mandsley, in London und eines der ersten Engineers Englands beurkunden. Lezterer antwortete nämlich einmal einem nahen Anverwandten eines meiner Interessenten, der ihn nach seinem Urtheile über meine Maschine befragte, sie habe keine Kraft, denn er könne sie zum Stillstande bringen, wenn er sich auf den Hebel der Kraftmeßmaschine niedersetze. Ich muß hier bemerken, daß 64 Pfund am Ende des Hebels, das eigene Gewicht des Hebels selbst mit eingeschlossen, schon die durch meine Maschine darzulegende Kraft angaben, und daß der untersäzige Hr. Fields gewiß seine 150 Pfund wog.

Als Einwürfe der Engineers will ich unter den vielen abgeschmakten nur die beiden abgeschmaktesten aufführen. So sagte z. B. einer, und zwar ein sehr angesehener Engineer und Millwright (Mühlenbauer): die Friction, die die Kraft der Maschine angeben solle, würde durch das Schmieren der Vorrichtung sehr vermindert, gäbe daher zu geringe Resultate. Meine Bemerkung, daß die Maschine ja doch das Gewicht troz des Schmierens schwebend erhalte, und dieser Umstand stets einen gleichen Grad der Friction und zwar den durch das Gewicht bezeichneten angeben müsse, leuchtete ihm keineswegs ein, und war ihm durchaus nicht begreiflich zu machen. Ein anderer sagte, die Kraftmeßvorrichtung könne aus dem Grunde kein gleiches Resultat geben, weil die Länge des hölzernen Hebels durch Veränderungen in der Lufttemperatur modificirt würde. — Der Unterschied in der Länge kann freilich sehr groß werden!!!

Und diese Leute waren mit Hrn. Perkins Kraftmeßmaschine und deren Calculation völlig im Klaren, lieferten sogar die Calculationen dazu. Sollte Hrn. Perkins Kraftmeßmaschine eine Nachahmung der Prony'schen seyn, so war sie gewiß eine sehr unglükliche zu nennen. Es scheint, als wenn ausländische Waare in England nur verfälscht, d. h. englisirt etwas gilt. Es muß doch ein Engländer daran gepfuscht haben, um sie national zu machen.

LXXXI.

Neue Presse von Herrn Hebert.

Aus dem Recueil industriel. N. 19. S. 9.

Mit Abbildungen auf Tab. VII.

Herr Hebert befand sich in einer Colonie, wo er bloß ungeschikte Arbeiter und keine Modelle hatte, und verfertigte daselbst sich folgende Presse.

Die Herren Don und Smith, Mechaniker zu Islington (einem Dorfe von 30,000 Einwohnern in der Nähe von London), fanden diese Presse so brauchbar, daß sie dieselbe im Großen unter verschiedenem Maßstabe verfertigten.

Es scheint auch uns, sagt der Redacteur des Recueil (der diesen Aufsaz als eine Uebersezung aus dem Englischen anführt, ohne die Quelle zu nennen), daß sie auf dem Lande zum Wein, Cider, groben Oehl rc. pressen, zum Zerdrüken der Erdäpfel, des Mais, der Saubohnen rc. als Viehfutter gute Dienste leisten kann.

Fig. 19 zeigt eine dieser Pressen in ihrer einfachsten Form.

Der Mann, der am Ende des Hebels, A, sizt, auf welchen er bloß mittelst des Gewichtes seines Körpers wirkt, könnte, während er so sizt, Schneider- oder Schusterhandwerk treiben. Herr Hebert ließ einen seiner Neger, wie die Figur zeigt, ganz unbeschäftigt am Ende des Preßbalkens, den er eben so gut mit einem Gewichte von 150 Pfund an Steinen oder Erdsäken hätte beschweren können.

Der Sak, den man in der Figur in der Presse sieht, enthält Samen, aus welchen man Oehl auspreßt. Die Presse besteht bloß aus drei Stüken groben Holzes, A, B, C, wovon eines, B, der Stüzpunct und der eigentliche Widerstand, bei Hebert ein großer Baumstamm war, wodurch nun sehr viel an Arbeit und Kosten erspart und an Stärke gewonnen wird.

Wir sehen die Nothwendigkeit nicht ein, diesen Stüzpunct und das bewegliche Stük der Presse mit eisernen Reifen zu umgeben, indem lezteres an seinem unteren Ende mit einem starken, eisernen Bolzen befestigt ist, und wahrscheinlich auch mittelst eines Zapfens in irgend einen Ausschnitt oder Falz der Reibungswalze passen wird, die am Ende des Drukhebels angebracht ist.

Zwischen dem Hebel und dem Stüke, welches drükt, ist eine Reibungswalze, D, angebracht, was eine gute Idee ist.

Etwas, was diese Presse auszeichnet, ist der Umstand, daß der Druk, den sie erzeugt, immer zunimmt, was allerdings ein großes Verdienst ist.

Fig. 20 zeigt dieselbe Idee weiter ausgeführt und doppelt angewendet, indem auf demselben Stüzpuncte, B, in demselben Augenblike zwei entgegengesezte Druke ausgeübt werden, wodurch Kosten im Baue dieser Presse erspart und Vermehrung der Producte gewonnen wird.

Hier sind vielleicht die eisernen Reife nothwendig, wenigstens nüzlich. Diese Figur zeigt zugleich, sagt der Erfinder, zwei einfache Methoden Druk zu erzeugen.

Die eine geschieht mittelst der Gewichte, G, G, die mit Haken längs dem Seile aufgehängt sind; die andere mittelst eines Wassereimers, E, der sein Wasser von einem oben befindlichen Bache oder Brunnen erhält.

Wenn der Eimer seinen Druk vollendet hat, und ganz herabgesunken ist, so stößt er auf einen Zapfen, F, der eine Klappe öffnet, wodurch das Wasser ausfließt. Auf diese Weise wird die Presse in einem Augenblike frei, läßt sich öffnen, und dasjenige herausnehmen, was man hineingelegt hat.

Man könnte daher, meint der Erfinder, Ebbe und Fluth bei dieser Presse brauchen, wodurch man ohne alle Kosten Kraft erhielte; die Fluth würde den Eimer füllen, und während der Ebbe würde durch das Niedersinken gepreßt; also täglich zwei Mahl.

Diese sinnreiche Vorrichtung läßt sich auf mancherlei Weise abändern. Die Stüze kann verlängert, das bewegliche Stük, die Hebel können verkürzt werden, und umgekehrt, wie es die Umstände erfordern. Man kann die Stüze und die beweglichen Theile am Eisen verfertigen, oder wenigstens mit demselben bekleiden.

Wo man thierische Oehle auspreßt, oder Talgkuchen macht, Kokosnußöhl, Rohr- oder Runkelrübenzukersaft preßt, läßt sich diese Vorrichtung mit Vortheil benüzen.

Da beim Auspressen der Oehle öfters Wärme nothwendig, oder wenigstens nüzlich ist, so hat Herr Hebert noch folgende Vorrichtung, Fig. 21 ausgedacht, wobei die Dimensionen sehr verschieden, im gewöhnlichen Falle aber so berechnet seyn können, daß die Presse 3 Fuß hoch, 2 Fuß breit und 1 Fuß tief wird.

A, A, A, ist ein sehr starker Kasten aus Gußeisen oder aus verbolztem Holze.

B, ist der Preßblok, der sich in drei starke, keilförmige Spizen endet.

C, C, C, sind die winkelförmigen Büchsen, in welchen gepreßt wird.

D, D, sind excentrische oder unregelmäßige Räder, die mit der Basis zweier Drukhebel, E, E, kräftig verbunden sind. Ihre Wir-

kung verhält sich wie die Länge derselben, und die Schwere der Gewichte, F, F, mit welchen man sie belastet.

Die Haken, die man an dem Preßbloke und an den excentrischen Rädern, D, D, befestigt sieht, wirken wie Federn, um ersteren zu heben, wenn der Druk vollendet ist, und wenn man die Hebel entladet.

G, ist die Oeffnung, durch welche man die Hize einleitet in die leeren Räume der Presse, P, P, P, zwischen welchen eine freie Verbindung Statt hat.

Auf diese Weise können die öhligen Samen auf einen beliebigen Grad erwärmt werden; denn der obere Druk wehrt der Hize allen Ausgang, so daß zur Erzeugung der lezteren nur wenig Feuermaterial nothwendig ist.

Die Seiten- und Diagonallinien, E, E, und, F, F, zeigen die Puncte, wo die Hebel ihren Lauf vollendet haben, und aufhören zu wirken; wo sie also leicht entladen werden können, da sie dann beinahe auf der Erde stehen.

Man sieht, daß wenn die excentrischen Räder, D, D, einen Viertelkreis durchlaufen haben, sie beinahe senkrecht stehen; daß die Keile von, B, bis, C, C, C, beinahe so tief als möglich hinabgestiegen, und die Oehlkuchen so stark als möglich ausgepreßt, beinahe vollkommen troken geworden sind, wenn die Gewalt der Presse nach der Menge des auszupressenden Materiales gehörig berechnet war.

Man kann sich vorstellen, daß hier noch Reibungswalzen angebracht sind, die die Reibung der excentrischen Räder auf dem Preßbloke so viel möglich vermindern.

Der Beschreiber bemerkt, daß die excentrischen Räder und die Hebel in der Figur unvortheilhaft gestellt sind, und daß leztere unter einem rechten Winkel stehen müssen, wann der Druk anfängt.

Wir verbessern diesen Fehler nicht, weil er die Kraft deutlicher kennen lehrt. Man seze, daß jeder Hebel 10 Fuß lang ist, und daß an jedem Ende eines jeden 50 Pfund aufgehängt sind; daß ferner der Druk dieser Schwere sich in der Entfernung Eines Zolles vom Stüzpuncte äußert, so verhält sich die dadurch an dieser Stelle entwikelte Kraft, wie 120 zu 1, d. h., wie 120,000 oben auf der Presse. Da aber dieser obere Theil der Presse in einem dreifachen Raume im Vergleiche zu jenem zwischen der Oberfläche der Keile des Preßblokes und den Flächen von, C, C, C, bewegt wird, so wird das Resultat des Drukes auch dreifach, d. h., 360,000 seyn.

Wir wollen damit nicht sagen, daß die gewöhnliche Stärke der Presse diesen Grad erreicht, sondern wir wollten dadurch nur andeuten, wie weit man den Druk bringen kann.

LXXXII.

J. Ford's, Mechanikers, verbesserte Methode, sogenannte Schraubennägel oder Holzschrauben zuzurichten und anzuwenden.

Aus Gill's technological Repository. Septbr. 1828. S. 149.

Mit Abbildungen auf Tab. VII.

Bekanntlich laufen die Schraubennägel in ein feines Blättchen am Ende ihres Schraubenganges aus. Dieses Blättchen gibt nun, besonders in hartem Holze, häufig nach, oder biegt sich um, so daß dieses stumpfe Ende, statt frei in das Holz einzudringen, und einen feinen Schraubengang für die nachfolgende Schraube zu bilden, eine so weite Furche bildet, als die vermehrte Dike desselben nothwendig macht, und auf diese Weise den Schraubennagel hindert fest im Holze zu halten. Um diesem Nachtheile abzuhelfen, feilt Hr. Ford die Spizen seiner Schraubennägel kegelförmig zu, wie man in Fig. 9 sieht, und entfernt auf diese Weise das verderbliche feine Blättchen des Schraubenganges. Hr. Ford feilt auch (Fig. 10) die Schraubengänge an einem eben so großen Schraubennagel auf vier Seiten flach weg, so daß vier scharfe Kanten entstehen und ein Parallelopiped bilden, und bedient sich desselben als Vorbohrer für den Schraubennagel, der dann leichter eingeht und fester wird. Dieses Verfahren findet er vorzüglich dort sehr zwekmäßig, wo Schraubennägel längs dem Kerne des Holzes eingeschraubt oder sonst öfters ein- und ausgeschraubt werden müssen.

LXXXIII.

J. Ford's verbessertes Verfahren bei Bearbeitung des harten Holzes, Gußeisens, Messinges in verschiedene Formen.

Aus Gill's technological Repository. Octbr. 1828. S. 245.

Hr. Ford, der öfters Model zum Gießen aus Mahagony- und anderem harten und weichen Holze zu verfertigen hat, fand, daß er weit schneller seinen Model fertigen kann, wenn er sich hierzu des breiteren Theiles einer grobzahnigen sogenannten Schlüssellochsäge von ungefähr 6 Zoll Länge, die in einem Griffe aufgezogen ist, bedient, als wenn er, wie gewöhnlich, die Raspel hierzu braucht. So wie Er die Säge braucht, schneidet jeder Zahn derselben einen Streifen Holzes weg, ungefähr wie die gezähnten oder gefurchten Hobeleisen, die man bei hartem Holze braucht. Diese Säge verlegt sich auch nicht mit Spänen, wie die Raspel.

Wo er diese Säge braucht, legt er sie beinahe flach auf das

Holz, jedoch mit dem Rüken etwas gehoben, so daß die Zähne auf dem Holze ruhen; er faßt dann das eine Ende der Säge mit dem Daumen und mit den Fingern der Linken, und ergreift mit der Rechten den Griff, und fährt damit schnell über das Holz von vorne nach rükwärts und wieder zurük: zugleich bewegt er aber auch die Schneide seitwärts, oder schief von der Rechten zur Linken, und kreuzt öfters die Schnitte, oder führt die Säge in verschiedenen Richtungen vorwärts und rükwärts über die Fläche, die er bearbeitet. Es ist unglaublich, wie schnell er auf diese sonderbare Weise arbeitet. Je höher er den Rüken der Säge hebt, desto gröber und stärker wird der Schnitt, und umgekehrt. Bei seiner Uebung arbeitet er auf diese Weise äußerst genau.

Wir haben bereits bemerkt, daß er auf eine ähnliche Weise mittelst einer groben Rundfeile, der sogenannten Rattenschwanzfeile, beinahe auf ähnliche Weise, indem er die Feile immer auf eine neue Seite dreht, wenn sie anfängt von dem Sande und von dem harten Eisen stumpf zu werden, die harte Schale am Gußeisen wegzuarbeiten pflegt. Er kommt auf diese Weise sehr bald auf das weiche Eisen, das er dann nach gewöhnlicher Art bearbeitet, aber netter und reiner, als es meistens nicht der Fall ist. Auf dieselbe Art beseitigt er auch die Schuppen am geschlagenen Eisen und am Stahle.

Hr. Ford bedient sich zum Planiren seiner Holzarbeiten eines sogenannten Schlagblokes (strike-block) oder Hobels aus Gußeisen, statt aus Holz, womit er weit besser arbeitet, und hat an dem einen Ende desselben einen senkrechten hölzernen Griff, und einen zweiten Griff auf dem Keile des Hobeleisens angebracht. Er versichert, daß er dadurch weit leichter arbeitet, vorzüglich auf hartem Holze. Er bedient sich desselben auch auf Messing, Stükgut und Gußeisen mit großem Vortheile.

Um die Oberfläche seiner Arbeiten aus Gußeisen, Stahl und Messing schön zu poliren, bedient er sich folgender Schmergel und Crocusstäbe (Emery-sticks and Crocus-sticks).

Er mengt troknendes Leinöhl im Verhältnisse von einem Achtel mit seinem Leime, und überzieht damit Stüke von weichem Holze (Föhren-, Fichten- oder Tannenholz), in welchen weder Knorren (Aeste) noch Harzfleke vorkommen. Diese Holzstüke oder Stäbe macht er ungefähr 8 Zoll lang und gibt ihnen $^5/_8$ Zoll im Gevierte: auf ihrer Oberfläche hobelt er sie so glatt als möglich zu. Zuerst trägt er eine dünne Schichte Leim auf dieselben auf, und nachdem diese troken geworden ist, eine andere Schichte Leim, dem er Schmergel und Crocus zusezte, und auf diese leztere läßt er alsogleich, noch während sie naß ist, gepülverten Schmergel oder Crocus durch ein

Sieb fallen. Er hat Schmergel von verschiedener Feinheit, und überzieht die Stäbe mit diesen verschiedenen Sorten, um sich derselben nach und nach, so wie die Oberfläche immer feiner wird, bedienen zu können. Zur lezten Politur nimmt er Stäbe, die bloß mit Leim und Crocus überzogen sind.

Diese Schmergel und Crocusstäbe sind sehr dauerhaft, und dienen eben so gut bei Arbeiten in der Drehebank, als auf ebenen Flächen. Sie sind weit besser, als das sogenannte Glas- oder Schmergelpapier, und ohne Vergleich besser als Schmergel und Oehl, wenn diese wie gewöhnlich auf das Polirholz aufgetragen werden. Er nimmt gewöhnlich die Eken an einem Ende des Stabes auf ungefähr drei Zoll weit rings um denselben weg, um dadurch einen Griff zu erhalten, und überzieht die anderen fünf Zoll auf obige Weise mit Schmergel und Crocus, und reibt sie, nachdem sie troken geworden sind, was nach acht bis zehn Tagen geschieht, mit mildem Oehle. Er bedient sich auch des Oehles während des Arbeitens mit seinen Stäben, so wie man sich desselben bei der Glättfeile oder Feinfeile bedient. In einigen Fällen gibt er obigen Stäben eine größere Breite.

LXXXIV.

Lumley's tragbarer Schiffskrahn.

Aus dem Mechanics' Magazine, N. 265. 8. Septbr. S. 88.

Mit Abbildungen auf Tab. VII.

Dieser Krahn zeichnet sich vorzüglich durch seine Einfachheit und Tragbarkeit aus. a, (Fig. 12) ist der Griff mit einem Triebstoke, b, an seinem äußersten Ende. Er greift in ein Zahnrad, c, ein, welches wieder in ein größeres Zahnrad, g, eingreift. Auf der Achse dieses Rades ist die Trommel, e, befestigt, auf welcher sich die Zugkette, f, f, aufwindet. An der Seite der Trommel ist ein Sperrrad mit einem Sperrkegel, damit die Last nicht zurük kann. d, ist ein Hebel an der Bremse, der durch seine Lage auf der anderen Seite hier nicht sichtbar ist. i, i, ist das eiserne Gestell, welches das ganze Räderwerk trägt!

LXXXV.

Verbesserung an Hähnen oder Pipen aus Metall zum Abziehen geistiger Flüssigkeiten, worauf Jos. Hall und dessen Sohn, Thom. Hall, beide Messinggießer zu Leeds, sich am 11. Octbr. 1827 ein Patent ertheilen ließen.

Aus dem London Journal of Arts. Octbr. 1828. S. 25.

Die Patentträger schlagen vor, die Hähne aus Blei oder aus

einer Mischung von Blei und Spießglanz, statt aus Messing oder anderem harten Metalle zu verfertigen, wie es gewöhnlich geschieht. Der Vortheil hierbei soll der seyn, daß die Hähne nicht so leicht brechen oder verdorben werden.

Sie empfehlen eine Mischung aus Einem Pfunde Blei und zwei Loth Spießglanz, oder eben so viel Blei und sechs Loth Zink als die beste Composition zu solchen Hähnen.

Ueber die Form der Hähne sprechen sie sich nicht aus, nur bemerken sie, daß derjenige Theil des Hahnes, der mit dem Zapfen in Berührung kommt, mit Messing oder mit irgend einer harten Composition beschlagen seyn muß, um den Hahn fest und wasserdicht zu erhalten. [179])

LXXXVI.

Verbesserung im Baue der Schiffe, wodurch dieselben vor äußerer und innerer Gewalt kräftiger geschüzt werden, und worauf Wilh. Parsons, Schiffbaumeister an der k. Werfte zu Portsmouth, sich am 24. Jul. 1826 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts. Juni 1828. S. 164.

Der Patentträger beschreibt die Art, wie die Rippen der Schiffe im Dienste der Ostindischen Gesellschaft gegenwärtig zusammengefügt werden, und zeigt das Unsichere der gegenwärtigen Befestigungsmethode derselben mittelst bloßer Bretter.

Er schlägt eiserne Rahmen (darin besteht seine Verbesserung) aus Gußeisen zur Verbindung der Rippen und Bretter mit einander vor, die überall am Schiffe angebracht werden, und daher auch nach den Theilen, an welchen sie angelegt werden, verschiedene Formen erhalten müssen.

Die größere Schwere, die das Schiff durch das Eisen erhält, erspart viel an Ballast, und leiht dem Schiffe zugleich Stärke, während der Ballast dasselbe schwächt.

Da sich die Form des Eisens nach den Theilen richten muß, an welchen dasselbe angewendet wird, so kann die Form der eisernen Rahmen nicht mit Genauigkeit angegeben werden: sie müssen mit Furchen und Vorsprüngen versehen seyn, um die Rippen zu halten und an dieselben zu passen, so wie auch mit den nöthigen Löchern zur Aufnahme der Bolzen.

179) Wenn man die messingenen Hähne in Hinsicht auf Gesundheit mit Recht verwerflich findet, so sind es bleierne Zapfen und Hähne gewiß noch weit mehr. Sie sollten von Policei wegen nicht geduldet werden. A. d. Ueb.

LXXXVII.

Verbesserung an der Ankerwinde und an Winden überhaupt, worauf Jak. Frazer, Houndsditch, City of London, sich am 11. Jäner 1827 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts. Septbr. 1828. S. 356.

Dieß ist eigentlich bloß ein Nachtrag zu einem Patente dd. 25. Febr. 1826 (Lond. Journ. of Arts. Bd. XIV. S. 243. Polytechn. Journ. Bd. XXVIII. S. 194).

Die Verbesserung besteht in einer doppelten Reihe von Löchern für die Hebel der Winde: eine Reihe dieser Löcher ist am Halse, die andere am Trommelkopfe der Winde; die oberen Löcher laufen in ihrer Achse etwas nach abwärts, die unteren nach aufwärts, so daß die äußersten Enden dieser Hebel, wann sie in ihre Löcher eingefügt sind, beinahe in derselben Linie liegen, und leichter gehandhabt werden können.

Innerhalb des oberen Theiles der Winde ist ein Räderwerk angebracht, um die Winde mit vermehrter Kraft treiben zu können. Durchmesser der Räder und Triebstöke und Zahl der Zähne hängt von Umständen ab.

Durch diese Vorrichtung sollen die Stifte und Fänge zum Eingreifen oder Ausheben aus dem Räderwerke erspart werden, indem, wenn die gewöhnliche Kraft der Arbeiter hinreicht, die Hebel nur in die oberen Löcher am Halse der Winde eingesezt werden dürfen, und wenn größere Kraft nöthig ist, in den Trommelkopf, wo dann das Räderwerk in Thätigkeit gesezt wird.

Eben diese Vorrichtung läßt sich auch an den gewöhnlichen Winden anbringen.

LXXXVIII.

Granaten mit Knallpulver.

Aus dem Register of Arts. N. 45.
Mit Abbildungen auf Tab. VII.

Bekanntlich müssen die jezt gebräuchlichen Granaten angezündet werden, ehe man sie wirft, was mit mehreren Nachtheilen verbunden ist.

Zur Beseitigung derselben hat man nun folgende Einrichtung an Granaten getroffen, wovon Muster in dem National Repository zu Londen aufgestellt sind.

A, ist (Fig. 15) eine auf gewöhnliche Weise gefüllte Granate,

mit einem kegelförmigen Loche, durch welches ein eiserner Stift läuft, der in einem Korke stekt, welcher genau in dieses Loch paßt. Das Ende des Stiftes, welches in der Granate stekt, ist mit einer Percussionskappe versehen, in welcher etwas Knallpulver ist. Wenn die Granate geworfen wird, so fällt sie nothwendig immer auf den außen an der Granate befindlichen Kopf des Stiftes, treibt diesen, durch die Gewalt des Falles, tiefer ein, und läßt ihn auf das Knallpulver in der Kappe schlagen, das sich dadurch entzündet und die Granate plazen macht. [180])

LXXXIX.

Vorrichtung, um Dampfkessel und andere ähnliche Gefäße vor Verunreinigung durch Bodensaz zu schüzen und sie zu reinigen, wenn sie endlich unrein geworden sind, worauf Ant. Scott, Töpferwaarenfabrikant in Southwark-Pottery, Durhamshire, sich am 4. August 1827 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts. Octbr. 1828. S. 25.

Diese Vorrichtung, um den Boden und die Seiten der Dampfkessel und ähnlicher Gefäße vor Bodensaz und Anlegung von Rinden zu schüzen, besteht darin, daß man in der Nähe des Bodens des Gefäßes Platten oder Tröge aus Metall, Stein, Thon oder Holz anbringt, auf welche der Bodensaz in dem Gefäße aus dem Wasser niederfällt. Wenn es nun nöthig ist, den Kessel zu reinigen, darf man bloß diese Platten oder Tröge herausnehmen, frische dafür einsezen, und die Rinde, mit welcher erstere sich überzogen haben, abkrazen. Der Boden des Kessels wird beinahe rein bleiben.

Diese Platten oder Tröge liegen nicht unmittelbar auf dem Boden des Gefäßes auf, sondern auf Unterlagen, oder stehen auf Füßen, so daß das Wasser auf dem Boden des Gefäßes frei zwischen und unter den Platten oder Trögen durchkann. Durch diese Vorrichtung soll das Sprudeln des Wassers über diesen Platten und Trögen großen Theiles vermieden werden, so daß der Bodensaz ganz ruhig und bequem in Folge seiner specifischen Schwere auf die Platten und in die Tröge niederfallen kann.

---

180) Das Füllen dieser Granaten, so wie sie hier beschrieben sind, dürfte gefährlicher seyn, als das Anzünden und Werfen der angezündeten gewöhnlichen Granaten. A. d. Ueb.

XC.

Verbesserter Dampfkessel von Jam. Frazer, Houndsditch, City of London, worauf derselbe sich am 11. Jäner 1827 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts. Septbr. 1828. S. 351.

Nach diesem Patente soll der Dampfkessel mit einer Jake umgeben werden, zwischen welcher und dem Kessel ein Raum von 3 Zoll bleibt: dieser Raum wird bis zur Höhe des Wasserstandes im Kessel mit Wasser ausgefüllt.

Durch diese Vorrichtung will der Patentträger verhindern, daß der Boden des Kessels nicht mit dem Holzwerke des Schiffes in Berührung kommt, und höhere Sicherheit für die Dampfbothe gewinnen.

Um dieses Wasser in dem Zwischenraume schneller zu hizen, wird der Zug aus dem Kessel innerhalb des Ofens in eine Röhre zusammengedrükt, herab, und zwischen dem Kessel und der Jake durchgeführt. Da diese Röhre überall mit Wasser umgeben ist, so erhält dieses dadurch einen größeren Grad von Hize, die Dampferzeugung wird befördert und Feuermaterial wird erspart. [181])

XCI.

Verbesserte Methode, Hize zu verschiedenen Zweken anzuwenden, worauf Carl Pearson, Esq., der jüng., zu Greenwich, Kentshire, Rich. Witty, Mechaniker zu Honley, Staffordshire, und Wilh. Gillman, Whitechapel, Mechaniker, Middlesex, sich am 13. Decbr. 1826 ein Patent ertheilen ließen.

Aus dem London Journal of Arts. Septbr. 1828. S. 353.

Diese Verbesserung, die durch kein Kupfer erläutert ist, betrifft die Beheizung der Kessel überhaupt.

Das Neue daran soll darin bestehen, daß der Zug unter dem Kessel hinabsteigt, und der Boden des Kessels eine schiefe Fläche bildet. Da nun die größte Hize des Ofens oben am Anfange der schiefen Fläche und des Zuges anschlägt, wo das Wasser im Kessel am seichtesten steht, so wird der Dampf aus dem Wasser an dieser Stelle zuerst, und folglich so schnell als möglich, erzeugt, da sonst die Hize durch die ganze Wassermasse im Kessel durchwirken muß.

Die Patentträger wenden dieß auch auf einen Röhrenkessel an,

181) Ist diese Vorrichtung auch wirklich irgendwo im Gange? A. d. R.

in welchem die Röhren neben einander und in gehöriger Neigung über einander liegen. Die Röhren sind durch Seitenbüchsen oder Röhren mit einander verbunden, die aus einer Röhre in die andere leiten, so daß das Wasser frei durch alle Röhren durchlaufen kann.

Eine Drukpumpe sprizt das Wasser bei der unteren Röhre ein, aus welcher es, so wie es erhizt wird, nach und nach in die oberen Röhren aufsteigt, und bei der obersten in Dampfgestalt austritt.

Die Patentträger schlagen auch vor, den Kessel in über einander emporsteigenden Rinnen zu bauen, erklären sich aber so undeutlich, daß der Redacteur des London Journal sie nicht versteht.

Der niedersteigende Zug soll die Hauptsache bei dieser Verbesserung seyn.

XCII.

Verbesserung im Baue der Schmelzöfen zum Schmelzen der Erze und Schlaken, worauf Benj. Somers, M. Dr. zu Langford bei Bennington, Somersetshire, sich am 28. April 1827 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts. Octbr. 1828. S. 21.

Der Patentträger schlägt vor, den Schmelzofen aus Schlaken zu erbauen, durch ein sehr starkes in dem erbauten Ofen angebrachtes Feuer diese Schlaken zum Theile zu schmelzen, und so eine verglaste Oberfläche zu bilden, die nach dem Abkühlen so hart und dicht seyn wird, daß sie jeder Einwirkung des Feuers widersteht.

Das London Journal findet die Beschreibung des Baues dieses Ofens nicht klar. Es scheint ihm bloß, daß auf der Sohle desselben eine eiserne Pfanne mit Löchern versehen angebracht ist, durch welche der Ofen, wann er im Gange ist, angestochen wird, und daß rings um diese Pfanne die Schlaken aufgebaut und dicht über einander befestigt werden. Die Wände sind wie gewöhnlich schief. Nachdem die Schlaken durch das erste starke Feuer verglast wurden, werden frische Schlaken zugesezt, bis der Ofen inwendig vollkommen fest geworden ist.

XCIII.

Verbessertes Barometer. Von Talpa.

Aus dem Mechanics' Magazine, N. 265. S. 82.

Mit Abbildungen auf Tab. VII.

Es sey eine Röhre, F, B, A, (Fig. 11) deren oberster Theil, A, B, sich zu dem unteren, A, F, in der Weite verhält wie 7 : 1 auf die gewöhn-

liche Weise mit Quecksilber gefüllt, so wird das Quecksilber in, A,B, eben so steigen und fallen, wie wenn die Röhre überall gleich weit wäre, nur wird ein gewisses Theilchen Quecksilbers in, A,F, 7 Zoll steigen, während ein correspondirendes in, A,B, nur 1/3 Zoll steigen wird. Wenn man daher in der Röhre, A,F, während des Füllens ein Stük Elfenbein, C, mit einem schwarzen Puncte, der als Weiser dient, anbringt, so wird dieses Elfenbein 21 Zoll in der Röhre, A,F, steigen oder fallen, wenn das Quecksilber in der Röhre, A,B, um Einen Zoll steigt oder fällt. Auf diese Weise kann man die leichtesten Veränderungen im Druke der Atmosphäre mit der größten Genauigkeit bemessen. [182])

XCIV.

Verbesserung im Zubereiten des Meisches aus Pflanzenstoffen zur Brantweinbrennerei, worauf Rob. More, Brantweinbrenner zu Unterwood, Stirlingshire, Scotland, sich am 18. Jul. 1827 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem Repertory of Patent-Inventions. Septbr. 1828. S. 159.

Diese Verbesserung besteht 1) in Bereitung des Meisches aus Korn (oder dergleichen vegetabilischen Stoffen), so wie es aus der Mühle herkommt, in einem Meischbottiche ohne Seiherboden; 2) im Kühlen des Meisches mittelst zugesezten kalten Wassers zur Gährung. Ich bringe alles Korn (oder dergleichen vegetabilische Stoffe) in dem Zustande, in welchem es von dem Mühlsteine herkommt, mit allen Kleien, in einen Meischbottich ohne Seiherboden, und meische es in demselben; dadurch bin ich im Stande, ein Korn zu brauchen, das besseren Brantwein gibt, als nach der gewöhnlichen Weise. Diese ganze Mischung wird, nachdem sie mit kaltem Wasser abgekühlt wurde, zur Gährung hingestellt, und in diesem Zustande mit den darin enthaltenen Kleien, nachdem die Verdünnung gehörig geschehen ist, in die Blase zur Destillation gethan.

Der Meisch wird durch so viel, unmittelbar vor Zuthat der He-

182) Wir führen dieses Verbesserte Barometer als einen Beweis an, wie es heute zu Tage mit den Kenntnissen in der Physik unter den Gelehrten Englands steht. Hr. Talpa scheint nicht zu bemerken, daß das Quecksilber, die Röhre mag oben noch so weit und unten noch so eng seyn, immer nur 28″ am Strande stehen wird, und daß das Quecksilber in der dünnen Röhre nicht schneller steigen wird, als in der diken; ferner, daß das Elfenbein nicht im Quecksilber stehen bleiben wird, wo er es zuerst hinlegte, sondern in Folge seiner Leichtigkeit sehr bald oben in der Erweiterung, A,B, auf dem Quecksilber schwimmen muß. Der Körper, C, müßte gleiche specifische Schwere mit dem Quecksilber haben, wenn er hierzu dienen sollte, und auch dann würde es schwer seyn, bei dem Auskochen alle Luft von seiner Oberfläche zu beseitigen.

fen zugeseztes kaltes Wasser gekühlt, als nöthig ist, jene Temperatur zu erzeugen, welche am besten zur Gährung taugt: Praktiker wissen dieß aus Erfahrung zu treffen; auch hängt hier die Menge Wassers von der Dike des Meisches ab, die in Gährung gesezt werden soll. Auf diese Weise wird nicht bloß sehr viel an Geräthen erspart, sondern die Arbeit wird auch dadurch beschleunigt, und gelingt besser.

Da dieses Verfahren bei dem Meischen in England neu ist, so nehme ich es als mein Patentrecht in Anspruch.

Das Repertory of Patent-Inventions bemerkt dagegen, daß Jonas in seinem Distiller's Guide S. 13 sagt, daß die Holländer ihr ganzes Malz, mit Rokenmehl gemischt, zu Meisch gähren, und Kleien zusezen, und dieses ganze Gemenge in die Blase eintragen, um Brantwein daraus zu brennen. Da dieses Buch schon viele Jahre vor Erscheinung dieses Patentes in England bekannt war, so ist auch dieses Verfahren früher, als das gegenwärtige Patent, in England bekannt geworden. Was das Abkühlen des Meisches betrifft, so ist es klar, daß da kaltes Wasser nicht zugesezt werden kann, ohne die Stärke des Meisches zugleich mit der Temperatur desselben zu vermindern, entweder anfangs weniger heißes Wasser zugesezt werden muß, als gewöhnlich zum guten Meischen und zur gehörigen Ausziehung der auflösbaren Theile des Kornes nothwendig ist; oder daß der Meisch mit mehr kaltem Wasser verdünnt werden muß, als nach aller Erfahrung zur Erzeugung der größten Menge von Brantwein auf die leichteste Weise nöthig ist: wenn anders die Brantweinbrenner bisher, nach Erfahrungen von Jahrhunderten und Millionen von Auslagen, nicht so unwissend und unverständig seyn sollten, um von dem Patentträger über so wichtige Gegenstände Aufklärung zu erhalten.

Dieses Verfahren scheint für heimliche unerlaubte [183]) Brantweinbrennereien berechnet, indem dadurch allerdings Geräthe erspart werden, und in einem weit kleineren Raume gebrannt werden kann: Vortheile, die für schlechteren Brantwein entschädigen, der durch zu starke Verdünnung oder zu schlechtes Ausziehen des Kornes nothwendig entstehen muß.

---

183) In England darf Niemand bei großer Strafe in seinem Hause Brantwein brennen, ohne Licenz dafür gelöset zu haben. A. d. Ueb.

XCV.

Verfahren, die Abfälle bei der Brantweinbrennerei auf Brantwein zu benüzen, worauf Rob. More, Brantweinbrenner zu Unterwood, Stirlingshire, Schottland, sich in Folge einer Mittheilung eines Ausländers am 18. Juli 1827 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem Repertory of Patent-Inventions. Octbr. 1828. S. 193.

Mein Verfahren besteht darin, daß ich ungefähr Ein Drittel sogenannten Spülicht (spent wash) der zu destillirenden Würze (worts) gerade vorher zuseze, ehe ich die zur Gährung nöthigen Hefen in dieselbe bringe. Dieß geschieht auf folgende Weise. Ich gieße das sogenannte Spülicht (spent wash) aus der Blase in ein hierzu vorbereitetes Gefäß, und lasse die diken schleimigen Theile und die Kleien sich in demselben zu Boden sezen. Ich scheide hierauf den dünnsten und flüssigsten Theil dieses Spülichtes ab, und gieße ihn in ein Kühlgefäß, in welchem ich denselben so lang lasse, bis er sich zur Temperatur der Atmosphäre abgekühlt hat, wo dann wieder nur der hellste und reinste Theil hiervon in einer Kufe aufbewahrt wird. Wenn nun die Würze frisch bereitet und bis zu dem gehörigen Grade abgekühlt wurde, gebe ich Einen Theil des auf obige Weise zubereiteten klaren Spülichtes in die Kufe, in welcher die Würze gähren soll, und gieße zwei Theile von lezterer dazu, trage die Hefen ein, und lasse dieses Gemenge auf die gewöhnliche Weise gähren. Da nun dieses Verfahren in Großbritannien neu ist, so nehme ich es als mein Patentrecht in Anspruch.

Bemerkungen des Repertory. „Die Plakereien unserer Brantweintaxe,“ sagt das Repertory, „machten es für unsere Brantweinbrenner nothwendig, so schnell als möglich zu destilliren, und dieß führte, vorzüglich in Schottland, zu verschiedenen sinnreichen Vorrichtungen an der Blase. Bei solchem Durchjagen der Würze durch die Blase muß dann nothwendig noch etwas im Spülichte zurükbleiben, was bei einer zweiten Destillation benüzt werden kann. Abgesehen von der Taxe könnte dieses Verfahren vielleicht brauchbar seyn, obschon wir zweifeln, daß es das beste ist, das man wählen konnte. Es scheint sogar im Widerspruche mit dem früheren Patente des Hrn. More, das wir im Septemberhefte l. J. (siehe vorstehende Abhandlung) mittheilten, indem hier Kleie und Schleim so sorgfältig abgeschieden werden, während sie dort so dringend empfohlen wurden. Es kann etwas nicht zugleich zu demselben Zweke nüzlich und schädlich seyn.“

Uns scheint das erste Verfahren, Schleim und Kleie beizubehalten, besser, als dieses zweite, wäre es auch bloß deßwegen, weil die klugen Holländer dasselbe befolgen. Wir würden daher den ganzen Spülicht in den Meischbottich auf das geschrotene Malz und Mehl, statt eben so viel Wassers schütten. Die Wärme des Spülichtes, die nach diesem lezten Patente ganz unnüz verloren geht, würde hier benüzt werden, statt daß nach diesem lezten Patente das kalte Spülicht dem Meische die Wärme entzieht. Ueberdieß geht auch durch das Abkühlen des Spülichtes viel von dem Geistigen desselben verloren. Daß dieses Verfahren so wie jenes in dem ersten Patente auf Umgehung der Taxe berechnet ist, dürfen wir nicht bemerken."

XCVI.

Ueber die Bereitung des wasserfreien Alkohols, von Thom. Graham.

Aus dessen Account of the Formation of Alcoates in dem Philosoph. Mag. and Annals of Philosophy, Octbr. 1828. S. 265.

Wasserfreier oder absoluter Alkohol kann nur sehr schwierig, selbst nach dem zwekmäßigsten Verfahren, nämlich dem von Richter angegebenen, dargestellt werden. Als ich Alkohol durch Chlorcalcium (geschmolzenen salzsauren Kalk) rectificirte, wie es Richter empfiehlt, erhielt ich ihn durch eine einzige Destillation niemals unter einem specifischen Gewichte von 0,798 bei einer Temperatur von 60° F.; wenn ich aber dieses Product nochmals über neues Chlorcalcium abzog, gelang es mir meistentheils, dasselbe auf 0,796 zurükzubringen, was das specifische Gewicht des Normalalkohols jenes Chemikers ist. Folgender Versuch erläutert dieses Verfahren.

Vier Maße (Maßtheile) Alkohol von 0,826 specifischem Gewicht wurden in eine Retorte gegossen und sodann eine Quantität wohlgetrokneter Chlorcalcium, welche Dreiviertel des Gewichtes des Alkohols betrug, allmählich zugesezt und gelegentlich geschüttelt. Ein großer Theil des Salzes wurde unter Freiwerden von Wärme aufgelöst, und um die Vereinigung zu befördern, kochte ich das Ganze einige Minuten lang, und ließ sodann den im Halse der Retorte verdichteten Dampf wieder zurüktreten. Die Retorte wurde sodann mit einem Recipient versehen und die Destillation so langsam geleitet, daß der Alkohol ganz in dem Halse der Retorte verdichtet wurde und tropfenweise in den Recipient fiel, — wobei fast zwei Secunden zwischen dem Fall jedes Tropfens verflossen. Das zuerst übergegangene Maß Alkohol hatte bei 60° F. 0,800 spec. Gew.; das zweite Maß 0,798 und das dritte 0,801; die Destillation wurde sodann nicht mehr wei-

ter fortgesezt. Ich vermischte sodann diese drei Maße und destillirte sie zum zweiten Mahle auf dieselbe Art, wodurch ich zwei Maße Alkohol von 0,796 specifischem Gewicht erhielt. Es zeigte sich, daß eine fernere Rectification das specifische Gewicht des Alkohols nicht unter 0,79 reducirte. Nach der Analyse des Alkohols von Saussure und der Bestimmung des specifischen Gewichtes seines Dampfes von Gay-Lussac ist kaum zu zweifeln, daß der so erhaltene Alkohol vollkommen wasserfrei ist. Zwar enthält solcher Alkohol immer noch Sauerstoff und Wasserstoff im Betrag von einem Aequivalent Wasser; aber dieses Aequivalent Sauerstoff und Wasserstoff gehört wesentlich zur Zusammensezung des Alkohols; denn wenn es ihm zum Theil entzogen wird, verwandelt sich der Alkohol in Aether, und wenn es ihm ganz entzogen wird, in öhlerzeugendes Gas; dessen ungeachtet kann man doch annehmen, daß der Sauerstoff und Wasserstoff als Wasser darin vorhanden sind.

Das Richter'sche Verfahren ist außerordentlich lästig, weil man es so langsam leiten und eine beträchtliche Menge Alkohol aufopfern muß. Ich versuchte frisch gebrannten Kalk an Statt Chlorcalcium und destillirte in einem Bad von Salzwasser. Wenn man nur vollkommen wasserfreien Alkohol erhalten will, so führt kein anderes Verfahren schneller zum Ziele. Das Product hatte 0,794 spec. Gew.; aber es enthielt eine Spur Aether, welchem man das außerordentlich geringe Eigengewicht zuschreiben muß; und besaß einen empyreumatischen Geruch, obgleich die Destillation bei sehr gelinder Wärme ausgeführt wurde. Dieß ist auch ein sehr langsames Verfahren.

Das Verfahren, welches ich vorzog, gründet sich auf das Princip des Leslie'schen Erkältungsapparates. Der Alkohol wird dadurch concentrirt, daß man ihn mit gebranntem Kalk unter den Recipient einer Luftpumpe stellt. Eine weite Schale wird bis zu einer geringen Tiefe mit gröblich gepulvertem frisch gebranntem Kalk bedekt, und eine kleinere Schale, welche drei oder vier Unzen käuflichen Alkohol enthält, auf den Kalk gestellt; das Ganze wird auf die Platte einer Luftpumpe gesezt und mit einem niedrigen Recipient bedekt. Man pumpt so lange Luft aus, bis der Alkohol zu wallen anfängt, aber nicht länger. Von den nun den Recipient füllenden vermischten Alkohol- und Wasserdämpfen kann der Aezkalk sich nur mit den Wasserdämpfen verbinden, welche daher schnell weggeschafft werden, während die Alkoholdämpfe zurükbleiben. Weil aber das Wasser, obgleich es eine Atmosphäre von seinem eigenen Dampfe über sich hat, in dem Alkohol nicht zurükbleiben kann, so bildet sich mehr Wasserdampf. Dieser Dampf wird ebenfalls absorbirt und so schreitet der Proceß fort, bis alles Wasser aus dem Alkohol entfernt ist.

Es sind immer mehrere Tage zu diesem Zwek nöthig, und im Winter längere Zeit, als im Sommer. Folgende Fälle zeigen das Verhältniß, in welchem das Wasser dem Alkohol entzogen wird. Der erste Versuch wurde im Sommer angestellt. Vier Unzen Alkohol von 0,827 spec. Gew. wurden concentrirt.

Das spec. Gew. wurde alle 24 Stunden bestimmt und dadurch folgende Reihe von Resultaten erhalten:

0,827
0,817
0,808
0,802
0,798
0,796.

In diesem Falle war alles Wasser in fünf Tagen entfernt, aber manchmal ist eine etwas längere Zeit erforderlich, obgleich sie selten eine Woche überschreitet. Im Winter muß der Alkohol gewöhnlich einen oder zwei Tage länger als im Sommer dem Kalk ausgesezt werden. Bei einem im Winter angestellten Versuche, wobei die Quantität des Alkohols und die übrigen Umstände dieselben wie in dem vorhergehenden Versuche waren, nahm die Concentration in folgendem Verhältnisse zu:

0,825
0,817
0,809
0,804
0,799
0, 97
0,796.

Aezkalk kann als eine poröse Substanz eine kleine Menge Alkoholdampf verdichten. Es ist daher unzwekmäßig, ihn in großem Uebrschuß anzuwenden. Bei einem Versuche, wo drei Pfund Aezkalk mit vier Unzen Alkohol angewandt wurden, ging ungefähr ein Sechstel des Alkohols durch diese Absorbtion verloren. Der Aezkalk sollte nie das dreifache Gewicht des Alkohols überschreiten, weil sonst eine merkliche Menge Alkohol absorbirt wird. Er sollte in dem Recipient auf einer möglichst großen Oberfläche ausgebreitet werden.

Nach dem Richter'schen Verfahren kann man nicht wohl mehr als wenige Unzen Alkohol auf einmal bearbeiten; denn wenn von den Substanzen eine große Menge in die Retorte gebracht wird, so treibt die Hize, welche zur Entbindung des Alkohols aus der Mitte der Masse nöthig ist, unvermeidlich das in dem Chlorcalcium enthaltene Wasser an denjenigen Stellen aus, wo es der Hize mehr ausgesezt ist. In der Luftpumpe können in der Regel auch nur wenige Unzen auf einmal concentrirt werden. In einem langen Recipient aber

können zwei oder drei Schalen mit gebranntem Kalk in geringer Höhe über einander aufgestellt, und in jede derselben eine kleine Schale mit Alkohol gesezt werden. Nun kann das Verfahren leicht in großem Maßstabe ausgeführt werden, wenn man eine dichte Büchse von beliebiger Größe anwendet, welche mit vielen Gesimsen versehen ist, die mit gepulvertem gebrannten Kalk bedekt werden und eine große Anzahl Schalen mit Alkohol festhalten können. Die Büchse kann mittelst einer Ventilluftpumpe hinreichend luftleer gemacht werden; denn es ist nicht nöthig, daß die Luft fast ganz ausgepumpt wird, ja lezteres bringt sogar mehr Nachtheile, als wenn es nur unvollkommen geschieht. Sobald die Luft hinreichend verdünnt ist, braucht man der Operation keine längere Aufmerksamkeit mehr zu schenken; und wenn man die Büchse nach Verlauf einer Woche oder nach zehn Tagen öffnet, findet man den Alkohol wasserfrei. Offenbar könnte nach diesem Verfahren dargestellter absoluter Alkohol zu einem Preise abgelassen werden, der seine ursprünglichen Kosten nicht viel überschreitet. Ueberdieß wäre er zu den Zweken, wozu er in den Künsten und in der Medicin angewandt wird, von viel größerem Werth. So viel ich weiß, darf jedoch nach den gegenwärtigen Accisegesezen kein Destillateur den Alkohol über eine gewisse Stärke concentriren. Nur privilegirte Apotheker dürfen absoluten Alkohol bereiten und verkaufen. [184])

Alkohol kann auch in einem verschlossenen Gefäße mit gebranntem Kalk concentrirt werden, ohne daß man Luft auspumpt, aber der Proceß geht viel langsamer, wenigstens bei der Temperatur der Luft. Der Versuch wurde bei hoher Temperatur angestellt, indem man eine große Flasche mit sehr weiter Oeffnung, welche auf dem Boden Alkohol enthielt, über welchem in einem leinenen Säkchen gebrannter Kalk aufgehängt war, in einem Wasserbade erhizte. Als das Wasserbad die Temperatur von 150° F. erhalten hatte, wurde die Flasche verkorkt und dafür gesorgt, daß das Bad nicht heißer werden konnte. Ein großer Theil des Kalks wurde sehr schnell in Hydrat verwandelt, und der Alkohol beträchtlich concentrirt. Aber dieses Verfahren ist beschwerlich und bei weitem nicht so gut wie dasjenige, wobei man die Luftpumpe anwendet.

---

184) Man sollte dafür sorgen, daß die Temperatur während des Versuchs sich ziemlich gleich bleibt; denn wenn die Atmosphäre kalt wird, verdichten sich Alkoholdämpfe auf der erkalteten Glasgloke und fallen auf die Platte der Pumpe herab. Der Versuch sollte daher nicht in einem geheizten Zimmer oder in der Nähe eines Fensters angestellt werden, sondern in einem dunkeln Cabinet oder Schrank. Bei meiner Verfahrungsweise beobachtete ich diese Verdichtung niemals während meiner Versuche, aber Dr. Duncas d. J. beobachtete sie, als er den Versuch wiederholte. A. d. O.

Man kann in dem vorhergehenden Verfahren den Aezkalk nicht durch Schwefelsäure, als eine wasseranziehende Flüssigkeit ersezen, und zwar wegen einer merkwürdigen Eigenschaft, welche diese besizt. Sie kann den Dampf des absoluten Alkohols eben so absorbiren, wie sie den Wasserdampf absorbirt. Ich machte diese Beobachtung in Folge der Betrachtung der Erscheinungen, welche sich bei der Vermischung des Alkohols mit Schwefelsäure zeigen. Es wird fast eben so viel Wärme frei, als wenn man die Schwefelsäure mit Wasser versezt, obgleich man absoluten Alkohol anwendet. Der Alkohol wird auch von der Säure zurükgehalten, wenn sie auf 500 oder 600° F. erhizt wird, oder bei einer Temperatur, wo der Alkohol offenbar in Dämpfen wäre, — zum Beweis, daß Schwefelsäure und Alkoholdampf sich eben so zu einander verhalten, wie Wasser und jene Gasarten, welche es in flüssigem Zustande zurükhält, z. B. Ammoniakgas, wenn sie von selbst elastische Form annehmen würden. Das Wasser kann aber solche Gasarten nicht nur zurükhalten, sondern auch verdichten und absorbiren. Eben so möchte Schwefelsäure den Alkoholdampf nicht nur bloß zurükhalten, sondern auch verdichten und absorbiren.

Da der Alkohol wie das Wasser bei seinem Verdunsten Kälte hervorbringt, so kann er bei Hrn. Leslie's Erkältungsapparate an Statt des Wassers angewandt und die Schwefelsäure als absorbirende Flüssigkeit beibehalten werden. Ich fand, daß unter ganz ähnlichen Umständen ein Thermometer, dessen Kugel mit Baumwolle überzogen wurde, auf 7° herabfiel, wenn sie mit Wasser befeuchtet wurde; wenn man aber die Baumwolle mit absolutem Alkohol befeuchtete, so fiel die Temperatur auf — 24° herab. Fortgeseztes Auspumpen während des Versuchs, wie es bei Anwendung von Aether gebräuchlich ist, hatte eine nachtheilige Wirkung. Ich fand, daß mit ein Drittel Wasser verdünnter Alkohol eben so stark abkühlte, wie absoluter Alkohol. Es scheint, daß der Vortheil, welchen die große Flüchtigkeit des Alkohols gewährt, zum Theil durch die geringe latente Wärme seines Dampfes wieder aufgehoben wird. Wahrscheinlich würde eine Mischung aus Alkohol und Wasser in gewissen Verhältnissen den höchsten Grad von Kälte hervorbringen, welcher durch dieses Verfahren erreichbar ist. Die Schwefelsäure verliert ihr Vermögen Alkoholdampf zu absorbiren, wenn sie mit Wasser verdünnt wird. Mit Alkoholdampf imprägnirt, wird die Säure blaßroth, aber sie gibt bei der gewöhnlichen Temperatur der Atmosphäre keine merkliche Menge Gas aus, selbst nicht im Vacuum einer Luftpumpe.

Nach einem Versuche scheint das Wasser die Eigenschaft zu haben, den Alkohol dadurch zum Verdunsten zu bringen, daß es seinen Dampf absorbirt, gerade so wie die Schwefelsäure, aber nur viel schwächer.

Zwei Schalen, wovon die eine Alkohol und die andere reines Wasser enthielt, wurden mit einander in eine zinnerne Büchse eingeschlossen, welche beinahe luftdicht war, und sechs Wochen lang auf eine ruhige Stelle bei Seite gesezt. Die Schalen waren nicht in Berührung, aber sehr wenig von einander entfernt. Nach Verlauf dieser Zeit fand man beim Oeffnen der Büchse, daß die Schale, welche ursprünglich reines Wasser enthielt, nun ein Gemisch von Wasser und Alkohol enthielt, während der in der anderen Schale zurükgebliebene Alkohol von geringerer Stärke war. Prof. Leslie sagt mir, daß er schon vor langer Zeit einen ähnlichen Versuch anstellte, aber nichts darüber bekannt machte. Der Alkoholdampf wird aber von dem Wasser so schwach absorbirt, daß dadurch die Temperatur des Alkohols nicht merklich vermindert wird.

Chlorcalcium kann nicht zum Absorbiren des Wasserdampfes beim Reinigen des Alkohols angewandt werden, und zwar aus demselben Grunde wie die Schwefelsäure, denn ich fand, daß Chlorcalcium den Dampf des absoluten Alkohols absorbirt und sich in eine Flüssigkeit verwandelt, oder in dem Alkoholdampf zerfließt.

XCVII.

Verbesserte Methode oder Vorrichtung zur Leuchtgas-Erzeugung und zu anderen Zweken,[185]) worauf Heinrich Pinkus aus Philadelphia ꝛc., Quadrant Hotel, Regent Street, sich am 15. Aug. 1827 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts. Aug. 1828. S. 275.

Mit Abbildungen auf Tab. VII.

Der Gegenstand dieses Patentes ist eine Vorrichtung, die sich an jedem Küchenherde anbringen läßt, um mittelst des gewöhnlich daselbst brennenden Feuers Leuchtgas zur Beleuchtung seines Hauses zu erhalten.

So viel wir wissen, gelingt diese Vorrichtung zu vollkommener Zufriedenheit des Patentträgers, der uns noch praktische Bemerkungen über die Kosten des Materiales, die Menge des erzeugten Gases ꝛc. mittheilte.

Meine Erfindung, sagt er, besteht in einer walzenförmigen Retorte, die man in Fig. 1, 2, 3 sieht, oder in einer länglichen Re-

---

185) Der Patentträger hat sich, wenn seine Verbesserung wirklich Stich hält, durch diesen mystischen Titel: „und zu anderen Zweken" selbst geschadet. Niemand wird unter diesen „anderen Zweken" Leuchtgasbereitung zum Hausgebrauche auf dem gewöhnlichen Kochherde suchen. Wann wird man einsehen, daß Klarheit und Wahrheit sicherer zum Ziele führt, als jeder Mysticismus, der sich selbst eben so täuscht, als er andere zu täuschen wünscht. A. d. Ueb.

torte, Fig. 4, 5, aus Eisen oder aus irgend einem anderen Metalle oder nicht leicht in Fluß gerathendem Stoffe. In allen Figuren bezeichnet, a, a, a, die Retorte.

Die walzenförmige Retorte ist in zwei oder mehrere Fächer getheilt, b, b, b, die sich in eine hohle kegelförmige Achse, c, enden, deren dünneres Ende nach vorwärts gekehrt ist. Das Hintertheil dieser Retorte ist kegelförmig, und endet sich in einen kleinen kreisförmigen Vorsprung, d, wie man in Fig. 2 sieht.

Die Abtheilungen der Retorte mit den Scheidewänden und der hohlen Achse enden sich alle auf einem umgekehrt schalenförmigen Gefäße, das mit Löchern versehen ist, die in die Schale leiten (wie man in Fig. 3 sieht), welche eine freie Verbindung zwischen den Abtheilungen und der hohlen Achse durch das ganze Innere der Retorte herstellt.

Fig. 1 zeigt die Retorte von vorne, wie sie auf einem gewöhnlichen Küchenherde angebracht ist, und auf einem jeden Feuerherde angebracht werden kann. Fig. 2 zeigt sie im Durchschnitte, und Fig. 3 im Durchschnitte von der Endseite. Die vordere Kante der Retorte ist flach abgedreht mit einer Schulter, und paßt in einen Vorsprung aus Gußeisen, g, g, in welchem sie sich mittelst einer gewöhnlichen Kurbel drehen läßt. Diese Platte ist die Stüze der Retorte von vorne, und hält dieselbe in Verbindung mit dem Vorsprunge, d, rükwärts in horizontaler Lage fest.

Das Vordertheil der Retorte ist mit einer kreisförmigen Oeffnung für jede Abtheilung versehen, und jede dieser Oeffnungen hat eine kegelförmige Thüre, h, h, h, „(in der Zeichnung des Originales steht k, k, k,)“ die genau darauf paßt, und gasdicht abgeschliffen ist. Leztere wird mittelst Querbalken und Schrauben befestigt, oder auf irgend eine andere bequeme Weise und auf gewöhnliche Art lutirt.

Die hohle Achse der Retorte endet sich an ihrem dünneren Ende in einen kleinen Vorsprung mittelst einer kurzen Röhre, k, „(dieser Buchstabe fehlt an der kurzen Röhre)“ die vorne aufgeschraubt ist. An diesem Vorsprunge ist eine Röhre, l, mittelst eines gasdichten, kegelförmigen Gefüges angebracht, durch welches das Gas abzieht, so wie es sich entwikelt.

Die hohle Achse kann an dem dünneren Ende mit Löchern durchbohrt seyn, die mit den Abtheilungen der Retorte in Verbindung stehen, so daß der Theer, wie er verdichtet wird, in die untere Abtheilung durchfallen kann, ohne in die Schale am Ende einzutreten.

Damit keine kleinen Kohlen oder andere kleine Körper in der Retorte in die hohle Achse fallen, ist eine dünne halbcylindrische

Platte an dem kegelförmigen Gefüge angebracht, wodurch die oberen Löcher der hohlen Achse immer bedekt werden.

An der unteren Seite des Randes oder Vorsprunges, g, vorne an der Retorte ist eine hervorspringende Leiste, und an jeder der senkrechten Seiten sind Vorsprünge mit Furchen in ihren Kanten zur Aufnahme eines Schiebers, der gelegentlich herabgelassen werden kann, so daß die ganze Vorderseite der Retorte dem Auge entzogen und gegen die unmittelbare Wirkung des Feuers geschüzt wird.

An dem Hintertheile des Herdes und hinter dem gewöhnlichen Roste ist eine kreisförmige Höhlung, die ich den Ofen nenne. Diese Höhlung ist mit feuerfesten Ziegeln oder mit einem anderen feuerfesten Stoffe ausgefüttert und weit genug, um die Retorte in sich aufzunehmen, und einen kleinen freien Raum rings um die Retorte in dem Ofen zu lassen mit Ausnahme der unteren Seite derselben, wo dieser Raum mehrere Zoll weit seyn kann. In diese Höhlung kommt die Retorte, und wird rükwärts und vorne auf die oben beschriebene Weise darin befestigt.

Nachdem die Retorte auf besagte Weise in dem Ofen in gehöriger Lage aufgestellt wurde, wird sie mit Kohlen oder mit jenem Materiale, aus welchem Gas erzeugt werden soll, gefüllt, und die Thüren in Fig. 4 und 5 werden gasdicht geschlossen.

Die gefüllte Retorte wird nun so gestellt, daß eine ihrer Abtheilungen an der unteren Seite des Ofens zunächst über das Feuer kommt, wo dann ein Theil der Flamme und der Hize durch die Oeffnung, a, in den Ofen eintritt, und auf den unteren Theil der Retorte wirkt, wodurch die untere Abtheilung ganz rothglühend wird. Die Hize zieht rings um die Retorte, und entweicht durch eine kleine Oeffnung oben in dem Ofen in den Schornstein.

Nachdem die untere Abtheilung, oder jener Theil der Retorte, der dem Feuer am nächsten steht, rothglühend geworden ist, wird sich Gas aus den in derselben enthaltenen Materialien entwikeln, und durch die Löcher in der schalenförmigen Abtheilung in die rükwärts befindliche Höhlung treten, und aus dieser durch die hohle Achse in die Röhre, l, „(im Texte steht 6)" wo es zulezt den Refrigerator erreichen wird, der höher als die Retorte stehen muß, so daß die gröberen Theile, die sich aus der Retorte entwikelten, nachdem sie sich verdichteten, in die Röhre, l, fallen, und wieder durch die hohle Achse und den Behälter in die untere Abtheilung niedersteigen, und daselbst mit dem glühenden Materiale in Berührung kommen, oder mit den rothglühenden Wänden der Retorte, worauf sie dann wieder in Gestalt von Gas davon gehen, wie vorher.

Nachdem irgend eine der Abtheilungen der Retorten in Fig. 3

eine hinlängliche Zeit über der unmittelbaren Einwirkung des Feuers zur Zersezung der in denselben enthaltenen Materialien ausgesezt war, wird die Retorte auf ihren Stüzen, d, und ihrem Vorsprunge oder Rande, g, gedreht, und eine der beiden übrigen Abtheilungen in die Lage der vorigen gebracht, deren Füllung bereits zersezt wurde. Eben dieß geschieht mit der folgenden Abtheilung, so daß das ganze in der Retorte enthaltene Material nach und nach hinlänglich zersezt wird.

Durch diese Einrichtung bezweke ich eine Vertheilung der Kohlen oder des Materiales, aus welchem das Gas bereitet werden soll, in geringere Quantitäten, wodurch ich auf eine vortheilhafte Weise dünnere Lagen derselben der Einwirkung der Hize aussetze, die sie dann schneller durchdringt und zersezt.

Eine andere Form der Retorte zur Gaserzeugung nach meiner verbesserten Methode ist in Fig. 4 und 5 dargestellt, wo die erstere dieser Figuren die Retorte von vorne zeigt, mit weggenommener Schließungsplatte. a, ist die längliche Retorte, die an ihren Enden zugerundet ist. Sie liegt horizontal in einem länglichen Ofen, auf eine ähnliche Weise wie die vorige, und der Ofen ist auf dieselbe Weise gestellt und verfertigt. Zwischen dem Hintertheile der Retorte und dem Ofen ist, wie man bei, g, Fig. 5 im Durchschnitte sieht, ein 5 Zoll weiter Raum, der in der ganzen Länge und in halber Höhe der Retorte hinläuft, welche von zwei eisernen Stangen getragen wird, die vorne und rükwärts im Ofen sich befinden.

Am Boden der Retorte und in Berührung mit demselben, zunächst am Feuer, sind Quereisenstangen, s, deren Enden auf den Stangen, r, r, ruhen, die zur Aufnahme derselben gebogen sind. Diese Querstangen sind zum Schuze des Bodens der Retorte bestimmt, damit das Feuer nicht so heftig auf den unteren Theil derselben wirkt. Wenn diese Stangen zu sehr ausgebrannt sind, können sie weggenommen und neue dafür eingezogen werden.

Auf der oberen Seite der Retorte sind Dämpfer, t, t, zur Regulirung des Zuges, und, l, ist eine Röhre zur Ableitung des Gases.

In Fig. 1, 3, 4, 5 ist eine Röhre, und, welche den verdichteten Stoff aus dem Kühlapparate in die Retorte bringt.

Fig. 6 stellt einen Längendurchschnitt des Kühlapparates, v, v, dar, welcher aus einer auf- und abwärts gebogenen Röhre besteht, die in ein mit Wasser gefülltes Gefäß, w, w, eingetaucht ist, um das Gas zu kühlen und zu verdichten. Dieser Kühlapparat ist mit einem Theergefäße, x, x, verbunden, welches unter demselben angebracht ist, und in welches die Armröhren, y, y, herabsteigen, die in den Theer eintauchen, und den verdichteten Stoff daselbst ab-

sezen. Fig. 7 zeigt einen Querdurchschnitt dieses Kühlapparates und des Theergefäßes; und, z, ist noch ein anderes Theergefäß, das mit dem vorigen mittelst einer krummen Röhre in Verbindung steht. In dieses Theergefäß, z, der als Speiser dient, können thierische oder Pflanzenöhle oder andere Flüssigkeiten gethan, und durch die Röhre, u, u, in einem dünnen Strome in die Retorte gelassen werden, wo sie sich mit dem in lezterer befindlichen glühenden Materiale vereinigen und Gas entwikeln.

Die Arbeit mit der Retorte in Fig. 4, 5 geschieht auf folgende Weise. Nachdem die Retorte, a, mit Kohlen oder mit anderen zur Gasbereitung tauglichen Stoffen gefüllt wurde, wird der Dekel aufgesezt und auf die oben beschriebene Weise mittelst einer Querstange befestigt. Das Feuer wird auf dem Roste auf die gewöhnliche Weise angeschürt, wo dann ein Theil der Hize durch die Oeffnung, o, aufsteigt und rings um die Retorte zieht. Das dadurch aus dem in der Retorte enthaltenen Stoffe erzeugte Gas wird durch die Leitungsröhre, l, aufsteigen, die in das Theergefäß, x, x, eintaucht, von wo es, durch den Theer aufsteigend, in das Kühlgefäß, v, tritt. Das Gas zieht dann durch die Röhren, und läßt den Theer durch die Röhren, y, in das unten angebrachte Theergefäß fallen, worauf es durch die Ausleitungsröhre in das in irgend einer schiklichen Entfernung befindliche Gasometer tritt.

Wenn der Theer sich in dem Theergefäße, x, x, entweder durch das Herabtröpfeln aus dem Verdichter, oder durch Nachfüllung aus dem Gefäße, z, sich so sehr anhäuft und emporsteigt, daß er bis oben an die Röhre, u, u, gelangt, so steigt er durch diese Röhre in die Retorte herab, wo Gas aus demselben entwikelt wird, das wieder auf die vorige Weise emporsteigt. Die Röhre, u, ist, wie man in Fig. 6 sieht, gebogen, so daß sie eine größere Säule Flüssigkeit als die im Theergefäße in den Theer eintauchende Röhre, l, enthält, wodurch das Aufsteigen des Gases in der Theerröhre während der Thätigkeit der Retorte verhindert wird.

Herr Pinkus beschränkt sich weder auf thierisches noch auf Pflanzenöhl, noch auf irgend einen Stoff, aus welchem man gekohlstofftes Wasserstoffgas erhalten kann, sondern nimmt die Anbringung der Retorte zur Gaserzeugung auf einem gewöhnlichen Küchenherde als seine Erfindung in Anspruch,[186]) der Apparat mag übrigens die hier gegebene Form oder irgend eine andere haben. Die Form in Fig. 1, 2, 3, nimmt er gleichfalls als seine Erfindung in Anspruch.

Dieß wäre nun der Hausapparat zur Gas-Erzeugung.

---

186) Dieß that aber auch schon Winzler vor 30 Jahren an seiner Thermometerlampe. A. d. Ueb.

mit welchem folgender Gasreinigungs-Apparat verbunden werden muß, welcher der Gegenstand eines zweiten Patentes ist, das hier folgt:

XCVIII.

Verbesserte Methode, gekohlstofftes Wasserstoffgas zur Beleuchtung zu reinigen, worauf Heinr. Pinkus ꝛc. sich am 17. Nov. 1827 ein Patent ertheilen ließ.

Diese Methode kann mit obigem Apparate verbunden, oder auch allein angewendet werden: das Gas soll dadurch, daß es auf verschiedene Weise mit einem chemischen Präparate gemengt wird, seinen unangenehmen Geruch verlieren.

Meine Erfindung „sagt Herr Pinkus" besteht in Anwendung des Chlor-Natrons (Chloruretum Oxidi Sodii) oder des Chlor-Kalkes (der in England unter dem Namen Kalkchlorid, Bleichpulver, oxygenirt kochsalzsaurer Kalk bekannt ist), wodurch der üble Geruch beseitigt wird, welchen das gekohlstoffte Wasserstoffgas aus großen Fabriken immer hat.

Mein Verfahren hierbei ist folgendes: Nachdem das Gas abgekühlt und verdikt wurde, lasse ich es durch eine Auflösung von Chlor-Natron oder Chlor-Kalk ziehen, welche Auflösung in einem Gefäße oder in mehreren Gefäßen enthalten seyn kann, in welchen Stellen oder Absäze entweder nach der gewöhnlichen Weise, oder wie in Fig. 7 angebracht seyn können, durch welche das Gas unter einem Druke einer Wassersäule von 10 bis 20 Zoll Höhe durchziehen muß, und auf diese Weise vollkommen gereinigt und von allem unangenehmen Geruche befreit wird.

Wenn Gas im Großen gereinigt werden soll, wie auf großen Gaswerken, so geschieht dieß am Klügsten dadurch, daß man es zuerst, wie jezt gewöhnlich, durch eine Auflösung von Kalk in Wasser durchziehen läßt, oder auf irgend eine andere bekannte Weise vorläufig zum Theile reinigt, worauf es dann durch Durchziehen durch Kalkchlorür noch vollkommen gereinigt und von allem Geruche befreit werden kann. Zuweilen gieße ich diese Auflösung in das Gefäß, z, aus welchem sie in das Theergefäß durch die gekrümmte Röhre gelangt.

In diesem Gefäße, welches mit der Retorte durch die Röhre, u, in Verbindung steht, wird sich die Auflösung mit den verdichteten Stoffen vermengen, die aus dem im Wasser befindlichen Abkühler durch die Armröhren in dasselbe fallen. Die Mischung, die dadurch entsteht, und durch das Gas, welches durch die eingetauchte Röhre ausströmt, immer umgerührt wird, fließt

in einem kleinen Strome durch die Röhre, u, in die Retorte, während diese noch in Thätigkeit ist, und erzeugt daselbst, indem sie mit dem glühenden Materiale in der Retorte in Berührung kommt, andere Dämpfe oder Gasarten, die entweder durch Verbindung oder durch Mischung mit dem gekohlstofften Wasserstoffgase eine chemische Wirkung erzeugen, wodurch das Gas, während es noch in der Retorte ist, und während seines Aufsteigens in den Kühlapparat, zum Theile gereinigt, oder wenigstens so vorbereitet wird, daß es auf seinem Durchgange durch die Auflösung des Kalkchlorüres leichter vollkommen gereinigt werden kann. Die eben erwähnte Mischung kann auch aus dem Theergefäße in eine besondere im Feuer stehende Retorte geleitet, und die daraus aufsteigenden Dämpfe können mit dem gekohlstofften Wasserstoffgase gemengt werden, während sie in den Kühlapparat übergehen.[187])

Die Auflösung von Kalkchlorür, die man in das Gefäß, z, gießt, Fig. 7 kann aus dem Reinigungsgefäße genommen werden, nachdem das Gas bereits durch dieselbe durchging, und mit der Ammoniumflüssigkeit gesättigt wurde, und Kalkchlorür kann in trokenem oder halbflüssigem Zustande auf dieselbe Weise gebraucht werden, wie man gemeinen Kalk troken oder halbflüssig braucht.

Zur Auflösung nimmt man Einen Theil Kalkchlorür auf ungefähr 35 Theile Wasser. Wenn das Kalkchlorür in seinem vollkommen höchst gesättigten Zustande ist, kann man der Auflösung verdünnte Schwefel- oder Kochsalzsäure zusezen, um die Entwikelung des Chlorgases aus dem Kalke zu begünstigen; die Menge Wassers kann dann bis zu 40—50 Theilen auf Einen Theil Kalkchlorür vermehrt werden.

Fig. 8 zeigt einen Durchschnitt einer anderen Form von Reinigungsapparat zum Privatgebrauche in einzelnen Häusern, um reineres Leuchtgas zu erhalten, als man aus großen Fabriken nicht bekömmt. i, ist der Behälter, welcher die reinigende Flüssigkeit enthält und liefert. Dieses Gefäß steht mittelst eines Hebers, oder mittelst einer gekrümmten Röhre, e, (in der Zeichnung ist, l) mit einem anderen Gefäße, k, in Verbindung. Diese Röhre tritt oben in der Mitte des Gefäßes, k, in dasselbe, und hat einen Sperrhahn, m.

Das untere Gefäß, k, ist gasdicht und aus Zinn, Kupfer oder Eisenblech; es ist ein Gasbehälter für das Gas, das durch dasselbe durchströmt, und für die reinigende Flüssigkeit, die von dem oberen Gefäße, i, hereinfällt. Ein gewöhnlicher Badeschwamm, n, liegt auf einem Drahtgeflechte. p, ist eine Oeffnung an der Seite des Gefäßes, k, die weit genug ist, um die Hand und den Schwamm durchzulassen. g, ist eine Röhre, die das Gas aus der Retorte her-

187) Wir zweifeln sehr an gutem Erfolge. A. d. Ueb.

beiführt, und, r, eine andere Röhre, die das Gas in gereinigtem Zustande zu den Lampen leitet. s, ist eine Abzugsröhre, durch welche man die Flüssigkeit kann ablaufen lassen, wenn sie zu sehr mit den Unreinigkeiten des Gases gesättigt ist. t, ist eine Waschröhre, die das Wasser aus einer Cisterne herbeiführt, mit Sperrhähnen, um das Wasser zufließen zu lassen und abzuleiten.

Dieser in Fig. 8 dargestellte Apparat arbeitet auf folgende Weise: Ich gieße in den Behälter eine Mischung aus Einer Maß concentrirter Kalkchlorürflüssigkeit und 25 — 30 Maß Wasser, oder gieße klare Kalkchlorürauflösung in denselben. Wenn die Lampen mit Gas versehen werden sollen, drehe ich zu gleicher Zeit den Hahn an der gekrümmten Röhre, l, und an der Zuführungsröhre, g. Die Reinigungsflüssigkeit fließt dann durch die gekrümmte Röhre, l, hinab auf den Schwamm, der so viel von derselben aufnehmen wird, daß er beständig naß bleibt, und endlich die Flüssigkeit durchtröpfeln und auf den Boden des Gefäßes, k, fallen lassen wird. Zu gleicher Zeit wird das Gas aber fortfahren durch den genezten Schwamm, n, emporzusteigen, in welchem die Reinigungsflüssigkeit auf dasselbe wirken, und ihm den garstigen Geruch benehmen wird, ehe es durch die Zuführungsröhre, r, zu den Lampen gelangt.

Die Ursache, warum ich das Gas durch Schwamm oder durch irgend eine andere poröse Substanz emporsteigen lasse, ist, das Gas ohne viele Erschütterung zur Lampe zu bringen, was durchaus nothwendig ist, wenn die Flamme ruhig brennen und nicht auf und nieder hüpfen soll, was immer geschehen würde, wenn das Gas durch eine Masse von Auflösung zöge, wodurch es so sehr erschüttert werden würde, daß das Licht entweder ganz verlöschen, oder die Flamme so ungleich brennen müßte, daß man sie gar nicht brauchen könnte.

Die Röhre, l, muß, wie hier gezeichnet, gebogen seyn, damit sie immer eine Säule von Flüssigkeit enthält, die stark genug ist, das Aufsteigen des Gases in den Recipienten, i, zu hindern.

Nachdem die reinigende Flüssigkeit durch den Schwamm durchtröpfelte, kann sie aus dem Gefäße, k, abgelassen und in den Recipienten, i, geschüttet werden, bis sie endlich zu sehr mit den Unreinigkeiten des Gases überladen ist, wo man sie dann durch den Abzugshahn, s, gänzlich ausfließen läßt und frische Flüssigkeit nachgießt.

Die Größe dieses Apparates zum Privatgebrauche hängt nothwendig von der Zahl der Lichter ab, die man bei Hause braucht. Zu acht bis zehn Lichtern muß der Behälter, i, ungefähr drei Gallons fassen, und das untere Gefäß, k, drei Fuß in der Länge und

sechs Zoll im Durchmesser halten. Die Größe der gebogenen Röhre, l, muß so bemessen werden an ihrer unteren Oeffnung, daß die gehörige Menge Flüssigkeit während einer gegebenen Zeit (so lang nämlich die Lampen brennen müssen) durch den Schwamm durchtröpfeln kann; wenn die Lampen ausgelöscht werden, muß der Hahn geschlossen werden.

Herr Pinkus nimmt diesen Apparat, so wie die Anwendung des Natron- und Kalkchlorüres mit Säuren, als seine Erfindung und sein Patentrecht in Anspruch.

Bemerkungen des Patentträgers.

Nach der Erfahrung mehrerer Monate erhält man bei einem Apparate, der Ein Bushel Kohlen von der ersten Qualität (Cannel-Coal oder Scotch Splint) faßt, auf einem Herde, wo man täglich zu gewöhnlichem Gebrauche ½ Bushel bis 3 Peek Kohlen brennt, mittelst der überflüssigen Hize binnen 5 Stunden 240 Kubikfuß Gas von 0,660 Sp. Schwere. 2½ Kubikfuß solches Gas versehen eine Argand'sche Gaslampe mit 15 Löchern von 1/40 Zoll im Durchmesser mit einer Flamme von 2½ Zoll Höhe Eine Stunde lang; — oder 24 solche Brenner täglich vier Stunden lang, wo jede Lampe ein eben so starkes Licht gibt, als 6 gegossene Kerzen, deren 6 auf Ein Pfund gehen; schäzt man sie aber auch nur zu 4 Pfund Lampen (die 4 Pfund Lampen brennen im Durchschnitte 3 Stunden des Tages während der 4 Viertel des Jahres, mit Ausnahme des Sonntages), so wird der Werth des auf diese Weise erzeugten Gases in Einem Jahre 96 Pfund Sterling.

Die Menge Kohlen, die man in dem Apparate zur Erzeugung dieser Menge Gases braucht, ist beinahe 8⅔ Chaldrons, welche, den Chaldron zu 40 Shilling gerechnet, kosten . 17 Pf. 6 Sh. 8 P.

Hiervon abgezogen den Werth der Kohks, der in dem Apparate nach entwikeltem Gase zurükbleibt (⅓ mehr dem Maße nach), also 10 Chaldr. 32 Bush., den Chaldr. zu 25 Shill.	13 Pf. 12 Sh. 2¾
so werden die Kosten des Gases, das man zu 24 Argandlampen in Einem Jahre braucht, betragen	3 Pf. 14 Sh. 5¼
Es wird also reiner Gewinn bleiben .	92 — 5 — 4¾

Meine Schäzung ist nach Kohlen der ersten Qualität, weil diese am besten zum Hausgebrauche taugen, indem sie mehr und besseres Gas geben, das beinahe so gut brennt, wie Oehlgas, und wovon man nur 2½ Kubikfuß für jede Lampe braucht, während man mit 5 Kubikfuß Kohlengas von Kohlen der zweiten Classe kaum eben so weit reicht.

Man wird bemerkt haben, daß ich nur ungefähr halb so viel Gas erhalte, als man aus diesen Kohlen bekommen könnte, weil die Destillation nur bei einer sehr mäßigen Wärme geschieht. Wenn die Kohlen im Großen verkohlt werden, so gibt der Chaldron im Durchschnitte 16,000 Kubikfuß; allein bei meinem Verfahren sind die Kohks dichter, und folglich mehr werth.

Obige Schäzung ist nur nach einem mittleren Apparate: in Hôtels, Kaffeehäusern rc., wo man große Feuer unterhält, kann man auf doppelt so viel rechnen. Der Apparat wird des Tages nur ein Mahl gefüllt.

Bei der gewöhnlichen Weise Kohlen auf dem Herde zu brennen, geht ein großer Theil der Hize mit dem Rauche durch den Schornstein; wenn man aber nur 20 Minuten lang auf die Benüzung derselben für diesen Apparat Acht geben will, so erhält man dafür vier Mal so viel Werth an Licht, als die Kohle kostete, die eben dadurch nur noch besser, nämlich zu Kohks wird, und dann als solche mehr Hize gibt. [188])

XC.

G. Dickinson's verbesserte Patentmaschine, um Papier von endloser Länge zu verfertigen, worauf derselbe sich im Junius 1828 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem Register of Arts, N. 45. S. 322.

Mit Abbildungen [189]) auf Tab. VII.

Obschon, sagt die Redaction des Register of Arts, die neueren Verbesserungen in der Papiermacherkunst uns kein besseres Papier gegeben haben, so haben sie doch durch ihre neuen Maschinen das Papiermachen erleichtert und abgekürzt, und dadurch muß das Papier, wenn den Patentträgern die Kosten für ihre Maschinen und Patente hereingekommen seyn werden, endlich wohlfeiler und besser werden.

Herr Dickinson hat bereits mehrere Patente auf Papiermacherei genommen; das gegenwärtige bezieht sich auf Papier von endloser Länge. Der Ganzzeug kommt hier aus der Bütte auf ein Drahtgewebe, das ein Laufband ohne Ende bildet, welches über Cylinder läuft, die von einer Dampfmaschine, oder von irgend einer Triebkraft in Umlauf gesezt werden. Von diesem Drahtgewebe kommt das Papier zwischen zwei Walzen auf ein Laufband aus Filz, das

---

188) Herr Pinkus hat eine eigene Domestic Gas Comp. zu London, Strand; 178.

189) Die Originalabbildungen sind Holzschnitte. A. d. R.

über andere Cylinder läuft, und durch zwei schwere Walzen, die das überflüssige Wasser aus demselben auspressen. Von hier läuft das Papier auf einen Haspel, und sobald eine hinlängliche Menge desselben darauf aufgewunden ist, wird es zerschnitten und getroknet.

Da es bei diesen Maschinen nothwendig ist, dem Drahtgewebe eine schüttelnde Bewegung zu geben, um einen Theil des Wassers aus dem Zeuge auszubeuteln, der, wann er auf dieses Gewebe kommt, sehr dünn und wässerig ist, und da die Fasern des Papieres sich filzen müssen, so bediente man sich hierzu bisher gewöhnlich einer horizontalen und Seitenbewegung. Herr Dickinson läßt aber das Drahtgewebe in senkrechter Richtung sich schwingen, verdünnt die Luft unter demselben, und läßt die Atmosphäre auf die obere Oberfläche des Papieres drüken, wodurch ein Theil des Wassers aus dem Papiere in jenen Raum gelangt, in welchem die Luft verdünnt ist, und auf diese Weise wird das Papier schneller als bisher von dem Wasser befreit. Nachdem das Papier das Drahtgewebe verlassen hat, kommt es auf das Laufband von Filz, dann zwischen die Walzen und von diesen auf den Haspel.

Fig. 16 und 17 zeigt diese Maschine im Seitenaufrisse; Fig. 18 stellt den Cylinder im Durchschnitte dar, in welchem die Luft verdünnt wird. a, a, in Fig. 16 ist ein hölzernes Gestell, das die ganze Maschine trägt. b, b, b, ein eisernes Gestell, mit einem ähnlichen an der gegenüberstehenden Seite; beide sind oben mittelst einer Stange, und unten durch eine Leiste verbunden, und schwingen sich um einen Zapfen, c. d, ist ein Cylinder, der sich auf einer feststehenden Achse, e, dreht. f1, und, f2, sind die Laufräder, welche den Cylinder, d, mittelst eines Zahnrades auf der Achse, f1, das durch Puncte angedeutet ist, und das in ein anderes Rad auf der Achse des Cylinders, d, eingreift, bewegen. g, ist ein Cylinder, der in Zapfen läuft, und von dem Gestelle, b, b, getragen wird. h, ist eine Walze, die durch den (gezeichneten) Triebstok bewegt wird, welchen das Zahnrad auf, d, treibt, und der in ein anderes Zahnrad auf der Walze, h, eingreift. k, ist eine andere Walze, die in Furchen läuft, indem sie mit der sich drehenden Walze in Berührung gebracht ist. l, l, l, ist ein Drahtgeflecht, das über die Cylinder, d, und, g, läuft, dann zwischen den Walzen, h, und, k, durchzieht, und über die Spannungswalzen, m, und, n, geht, wovon leztere mittelst einer Schraube nach Belieben gestellt werden kann. o, o, ist eine Reihe von Walzen, die das Drahtgewebe trägt; die Walzen drehen sich um Spindeln in Einschnitten an den Seitenleisten am Gestelle, b, b. p, ein starkes Stük Messing, das man den Dekel

nennt, zu jeder Seite der Maschine, über dem Drahtgewebe und von den Querstangen, q, q, getragen, die mittelst Schrauben in Seitenstüken des Gestelles, b, b, in die Höhe gehoben und herabgelassen werden können. r, r, die Dekelbänder, die über Rollen laufen, welche an jedem Ende des Dekels angebracht sind; ferner noch über ähnliche Rollen auf der Achse, f 1, und unter der Rolle, s, hinziehen, die in ein mit Wasser gefülltes Gefäß taucht. Diese Bänder begränzen den Ganzzeug an den Seiten des Drahtgewebes, und bestimmen die Breite des Papieres, welche folglich von der Entfernung der Dekel von einander abhängt. t, t, Spannwalzen, um die Dekelbänder zu spannen, v, ein großes Laufrad, welches von einer Triebkraft in Umlauf gesezt wird, und das kleinere Laufrad, w, treibt. Lezteres sezt eine Kurbel in Bewegung, (die man hier nicht sieht) welche ⅜ Zoll außer dem Mittelpuncte der Achse des Rades angebracht ist; diese Excentricität kann jedoch nach Belieben abgeändert werden. a, ist eine an der Kurbel und an dem Gestelle, b, angebrachte Verbindungsstange, wodurch lezteres ¾ Zoll bei jeder Umdrehung des Rades, w, steigt und fällt. y, ist eine eiserne Stüze, die die Feder, z, stüzt, auf welche das Gestell bei jedem Niedersteigen der Verbindungsstange, x, schlägt, und so der Kurbel hilft. 1 ist eine Bütte, die an dem Gestelle, p, angebracht ist, und über die ganze Breite des Drahtgewebes hinläuft. An dem Vorderbrette ist ein Stük Leder angebracht, welches auf das Drahtgewebe herabsteigt, und den Ganzzeug gleichförmig über das Drahtgewebe verbreitet. 2 ein dünnes Stük Brett, das auf dem Drahtgeflechte zwischen den Dekeln auf der Kante steht, und die Luft- und Wasserblasen in dem Ganzzeuge zurükhält. 3 eine feststehende Ganzzeugbütte, aus welcher die Bütte 1 gespeist wird, und wodurch die Menge des Zeuges in lezterer regulirt wird. 4 ist eine Röhre, die aus dem Cylinder, d, in die Luftpumpe läuft.

In Fig. 17 ist, a, eine metallene Walze, die auf Lagern läuft, welche mittelst der Schraube, b, gehoben und gesenkt werden können. c, ist eine andere Walze, die sich in einem feststehenden Lager dreht. Diese Walze wird durch das Zahnrad, d, auf der Achse derselben in Bewegung gesezt, und dieses Rad wird von dem Zahnrade, e, getrieben, welches leztere seine Umdrehung durch die Triebkraft derselben in Bewegung gesezt, und dieses Rad wird von dem Zahnrade, e, getrieben, welches leztere seine Umdrehung durch die Triebkraft der Maschine erhält. f, f, ist ein Laufband aus Filz, das um die kleinen Walzen, g, g, g, und zwischen den Walzen, a, und, c, läuft. h, ist der Haspel, der mittelst einer Rolle, k, auf seiner Achse gedreht wird. Leztere wird durch ein Laufband, das über die-

selbe und über eine Rolle auf der Achse, c, läuft, in Bewegung gesezt.

Die Maschine arbeitet auf folgende Weise: Der Ganzzeug fließt aus der Büchse 3 in die Büchse 1, und wird von da durch das Leder über dem Drahtgewebe verbreitet. Nachdem er zu dem Cylinder, c, gekommen ist, erhält das Papier bereits einen bedeutenden Grad von Druk auf seiner äußeren Oberfläche durch die Atmosphäre, indem die Luft in dem Inneren des Cylinders durch eine an der Röhre 4 angebrachte Luftpumpe verdünnt ist, wodurch das Papier von dem größten Theile seines Wassers befreit wird. Das Papier läuft dann zwischen den Walzen, h, und, k, und von da auf das Laufband von Filz, wo das in dem Papiere noch enthaltene Wasser mittelst der Walzen, a, und, c, ausgepreßt wird, Fig. 17, ehe es auf dem Haspel, h, aufgewunden wird.

Fig. 18 zeigt den Cylinder, d, im Durchschnitte. d, ist der Auspump- oder Luftpumpverdünnungs-Cylinder aus Messing, voll kleiner Löcher. e, e, sind daran aufgebolzte Endstüke mit Zahnrädern auf ihrem Umfange. f, f, ist ein hohler feststehender Mittelpunct, um welchen sich der Cylinder, d, dreht; er ist wie eine Kurbel gebogen. g, ist ein Trog, dessen Boden von Eisen und dessen Seiten von Holz sind, mit zwei beweglichen Endstüken, h, h, die nach der Breite des Papieres gestellt werden. Er ist ganz mit Leder bedekt. Dieser Trog wird von den Stüzen, i, i, i, die in der Achse, f, f, befestigt sind, getragen, und wird durch Spiralfedern an den Cylinder angedrükt. l, ist eine Röhre, die in den Boden von, g, paßt; das äußere Ende taucht in Wasser. m, ist eine Röhre voll Löcher, die zur Luftpumpe leitet.

XCI.

Ueber Lithographie. Von Herrn Grafen M. D. Lasteyrie zu Paris.

(Fortsezung. Polytechnisches Journal Bd. XXVII. S. 144 und S. 180. Aus Gill's technological Repository Februar, März, Juli und Septbr. 1828.)

Lithographische Stifte (Crayons) zum Zeichnen der Steine. Ohne Zeichenstifte oder Crayons von der gehörigen Güte ist es unmöglich, einen guten und schönen Steindruk zu erhalten. Die Bestandtheile desselben müssen von der Art seyn, daß sie fest am Steine hängen bleiben, sowohl nachdem die Zeichnung mit der Säure behandelt wurde, als während des Zeichnens selbst. Die Stifte selbst müssen hart genug seyn, um sich fein zuspizen zu lassen, damit der Künstler reine und scharf bestimmte Striche führen kann, ohne Gefahr zu laufen,

daß die Spize bricht, was öfters geschieht, wenn der Stift zu troken und zu porös ist. Wenn er zu weich ist, so brökelt er sich und zeichnet nur grobe unbestimmte Linien, so daß es unmöglich ist, mit einem solchen Stifte eine nette und deutliche Zeichnung zu liefern. Man würde der Lithographie einen großen Dienst erweisen, wenn man ein Mittel entdekte, diese Stifte so hart zu machen, wie die Bleistifte, so daß man mittelst derselben eben so feine und reine Striche auf den Stein zeichnen könnte, wie mit dem Bleistifte auf Papier. Dieser Verbesserung sieht die Kunst in der That noch mit Sehnsucht entgegen. Folgende Composition hat man bei dem gegenwärtigen Standpuncte dieser Kunst noch für hinreichend gefunden:

Seife aus Unschlitt oder Talg . . .	150	Theile.
Weißes talgfreies Wachs	150	—
Lampenschwarz	25	—

Die Seife und das Wachs werden in einem kleinen Napfe mit einem Dekel an ein gähes Feuer gestellt, und nachdem beide vollkommen geschmolzen sind, wird das Lampenschwarz in geringen Mengen auf ein Mal zugesezt, wobei man sorgfältig immer umrührt. Das gewöhnlich im Handel vorkommende Lampenschwarz ist, auch ohne neue Calcination, gut genug; wenn es aber, wie dieß zuweilen der Fall ist, Sand oder erdige Theile enthält, taugt es nicht. Es sollte nothwendig immer auch außerordentlich fein seyn. Man läßt das ganze Gemenge einige Augenblike über kochen, damit die Mischung gehörig geschehen kann, worauf diese Composition in einen Model von Holz oder Messing gegossen wird, der sich nach Belieben öffnen oder schließen läßt, in welchem 25 oder 30 solche Stifte auf ein Mal gebildet werden. Der Model muß mit Oehl bestrichen werden, damit die Masse nicht daran hängen bleibt. Nach dem Gusse wird der Model geöffnet und die Stifte werden aus demselben herausgenommen; dann wird er wieder geschlossen und neue Masse eingegossen, die immer sehr heiß gehalten werden muß. Zuweilen bedient man sich einer flachen Metallplatte statt eines Models, die jedoch gehizt werden muß, damit die Masse sich nicht zu schnell abkühlt. Man umlegt sie mit vier Leisten, damit die Masse nicht über die Kanten abläuft, und gießt dann so viel von derselben ein als nöthig ist, um den Stiften die gehörige Dike zu geben. Die hölzernen Leisten werden jezt weggenommen und die Masse mit einem Messer so in Stüke geschnitten, daß aus derselben Stifte von der verlangten Größe gebildet werden können. Man muß bei dieser Arbeit schnell verfahren, damit die Masse nicht Zeit hat abzukühlen; denn in diesem Falle würde sie unter dem Messer brechen. Die auf diese Weise geschnittenen Stifte lösen sich schnell von der Platte,

wenn man sie vorher mit Oehl gerieben hat. Man verhindert die Bildung von Luftblasen, wenn man die Masse einen Augenblik vor dem Gusse aus dem Sude bringt, oder sie mit einem Steine oder mit irgend einem anderen Körper drükt, der vorläufig gewärmt wurde.

Die Lithographen lassen die Materialien, deren sie sich zur Verfertigung ihrer Stifte, und selbst ihrer Tinte bedienen, brennend werden. Dieses Verfahren ist schlecht, da durch das Verbrennen ein Theil derselben gänzlich zerstört, und es noch überdieß unmöglich wird, auf diese Weise mit Sicherheit Stifte von gleichförmiger Beschaffenheit zu erhalten. Einige behaupten, man müsse sich während des Zeichnens verschiedener Arten von Stiften bedienen. Allein, wenn der Künstler einmal einen guten Stift hat, so wird er bald finden, daß derselbe zu jedem Theile seiner Zeichnung taugt; das Höchste, was er erlangen kann, ist ein unbedeutender Unterschied in der Härte, der sich dadurch hervorbringen läßt, daß man der Mischung mehr oder weniger Wachs, oder selbst etwas Mastix zusezt. Man hat zu den sogenannten Retouchirstiften, deren man sich bedient, um jene Theile der Zeichnung auszubessern, die sich zufällig während des Zeichnens ablösten, eine andere Composition empfohlen; allein derjenige Stift, der das erste Mal zum Zeichnen diente, wird auch zu diesem Retouchiren dienen können.

Drukerschwärze. Diese unterscheidet sich von der Drukerschwärze der Buchdruker dadurch, daß sie weit diker ist. Man bedient sich zu derselben eines Firnisses aus Lein- oder Nußöhl, mit welchem eine gewisse Menge Lampenschwarz abgerieben wird. Je älter das Oehl, desto besser wird der Firniß. Diese Schwärze darf weder zu dünn oder zu flüssig, noch zu stark oder zu dik seyn. Wenn sie, nachdem das Lampenschwarz beigemengt wurde, zu dünn ist, so läuft sie über die Striche und Puncte, welche die Zeichnung bilden, hinaus, und diese Striche und Puncte werden dann durch die Wirkung der Walze oder Presse noch breiter; sie bleibt endlich gar an dem Steine hängen oder füllt die Zwischenräume zwischen den Strichen aus, troz des Wassers, dessen man sich zur Verhütung dieses Uebelstandes bedient. Sie wird ferner desto leichter von jenen Theilen des Steines eingesogen, die während des Zeichnens nicht von der Masse der Stifte bedekt werden; diese Theile werden weich und die Harmonie der Zeichnung ist verloren. Wenn sie aber zu dik ist, wenn das Lampenschwarz sich nicht gehörig damit verkörperte, oder wenn irgend eine fremdartige Substanz beigemengt ist, so bleibt sie in den feineren Strichen und Puncten nicht gehörig hängen; sie bricht auf, oder sie verklekst die Zwischenräume zwischen denselben

und verbindet sie, indem sie durch die während des Drukens angewendete Kraft breit gedrükt wird.

Man verfertigt diese Drukerschwärze auf dieselbe Weise, wie die gewöhnliche Drukerschwärze, d. h., man gibt so viel Oehl in ein eisernes oder kupfernes Gefäß, als zur verlangten Menge dieser Schwärze nothwendig ist; das Gefäß darf jedoch nur bis auf zwei Drittel auf diese Weise gefüllt werden, um allen Folgen des Ueberlaufens desselben während des Kochens vorzubeugen. Selbst bei dieser Vorsicht noch kann es sich plözlich aufblähen und überlaufen. Man muß daher sorgfältig darauf achten, daß man nöthigen Falles das Gefäß schnell vom Feuer zurükzieht, damit es sich nicht entzündet, und dadurch die bekannten Gefahren herbeiführt. Das von dem Feuer zurükgezogene Gefäß wird in ein Loch in der Erde gestellt, damit es sich desto schneller abkühlt. Dieses Firnißsieden, wie man es nennt, soll immer im Freien, nie unter Dach geschehen, und an einem solchen Orte, wo keine Feuergefahr möglich ist. Wenn es ja auf einem Herde geschehen muß, so sollte immer ein Haufe Asche bei der Hand seyn, um denselben schnell in das Feuer werfen und dieses dadurch erstiken zu können. Einige sezen dem Firnisse Glätte zu, um das Oehl schneller troken zu machen; allein eine solche Schwärze erhärtet zu schnell auf dem Steine und auf der Walze; sie klebt auch, ihrer Zähigkeit wegen, zu fest auf der Zeichnung, und kann also die zärteren Theile derselben ablösen. Bei dem Kochen des Oehles werden nach und nach einige Stükchen Brot hineingeworfen, die man herausnimmt, wann sie anfangen braun zu werden; zuweilen wirft man zu demselben Ende auch Zwiebeln hinein. Der Nuzen dieses lezteren Verfahrens ist sehr zweifelhaft.

Das Oehl muß fünf oder sechs Stunden lang, und wenn man viel auf ein Mal siedet, noch länger kochen. Wenn es anfängt zu sieden, wird die Wasserverdampfung durch Umrühren beschleunigt, und auch dadurch, daß man mit einem eisernen Löffel mit einem langen Stiele öfters etwas Oehl herausschöpft und wieder in den Topf zurükfallen läßt. Anfangs bedekt man den Topf mit einem Dekel, um die Erhizung des Oehles zu beschleunigen. Das Oehl muß sich drei oder vier Mal entzünden, wo es aber, wenn es zu rasch brennt, gelöscht werden muß. Dieses Löschen geschieht dadurch, daß man auf dasselbe bläst, daß man den Dekel wieder auf den Topf stürzt, und nöthigen Falles auch, durch Zurükziehen des Topfes von dem Feuer.

Das Oehl wird mittelst eines Brandes, den man aus dem Feuer nimmt, oder mittelst eines Stükes angezündeten Papieres, das man der Oberfläche desselben nahe bringt, in Flamme gesezt. Wenn das Oehl nicht brennt, so ist dieß ein Beweis, daß es noch nicht hinläng-

lich gehizt ist. Während des Brennens schöpft man immer Oehl mit dem Löffel in die Höhe, und läßt es wieder in den Topf zurükfallen. Diese Arbeiten müssen alle mit großer Vorsicht geschehen, damit man weder von dem Feuer, noch von dem siedenden Oehle, welches fürchterlich auf der Haut brennt, Schaden nimmt.

Um zu sehen, wann das Oehl hinlänglich ausgekocht ist, und der Firniß den gehörigen Grad von Consistenz erreicht hat, läßt man einige Tropfen auf einem Stüke Glas oder auf einer Schüssel kalt werden. Wenn es auf dem Teller erkaltet ist, so darf es nicht mehr darauf umher fließen, und wenn man es mit dem Finger berührt, muß es, bei dem Aufheben des Fingers, sich in Faden ziehen. Die Länge dieser Faden zeigt die Dike des Firnisses an. Die Consistenz des dünnsten Firnisses sollte etwas weniger als die gemeine Honigdike seyn; indessen lernt man durch Erfahrung allein den gehörigen Grad von Dike kennen. Zur Lithographie bereitet man gewöhnlich zweierlei Arten von Firniß: einen diken, zu Zeichnungen mit dem Stifte, und einen dünneren, zu Zeichnungen mit der Tinte. Wenn man eine mittlere Art von Firniß will, so mengt man beide. Diese Firnisse können in den Gefäßen aufbewahrt werden, in welchen man sie bereitet hat, oder in glasirten Krügen, wo man jedoch Acht geben muß, daß diese Gefäße genau geschlossen bleiben. Wenn der Firniß so lang gesotten wurde, daß er dadurch zu dik ward, so kann man ihn dadurch verdünnen, daß man ihn etwas erwärmt, und dann etwas Leinöhl zusezt. Er kann auch ohne Erwärmung verdünnt werden, wenn man ihn mit etwas Oehl abreibt, wobei man aber wohl bemerken muß, daß man nur wenig Oehl nehmen darf, indem er sonst bei dem Druken ausläuft und so den Abdruk verdirbt. Man nimmt nun von diesem Firnisse soviel, als man beiläufig in 14 Tagen braucht, und reibt ihn in kleinen Quantitäten auf ein Mal auf einem Reibsteine ab, dekt ihn aber jedes Mal fleißig zu, so oft man etwas von demselben heraus genommen hat. Der Firniß kann auch dadurch etwas verdikt werden, daß man etwas mehr Lampenschwarz nimmt.

Wenn man schöne Zeichnungen erhalten will, muß man Lampenschwarz von der besten Qualität zu bekommen suchen. Das in den Kramläden vorhandene ist schmierig und bräunlich und gibt matte und rostige Abdrüke. Man sollte nur solches Lampenschwarz nehmen, welches aus verbranntem oder vielmehr verkohltem Harze bereitet wurde. Man bereitet es auf folgende Weise. Ein Schmelztiegel wird damit fest eingedrükt gefüllt, und mit einem Dekel geschlossen, den man mit Töpferthone darauf kittet. Der Tiegel kommt dann in einen Ofen, wird mit leichter Holzkohle bedekt, und so lang im Feuer

belassen, bis kein Rauch aus den Zwischenräumen des Dekels und des Tiegels mehr aufsteigt. Dieses Schwarz bildet, wann es aus dem Dekel kommt, einen hinlänglich harten, aber zerreiblichen Körper; es wird auf einem Reibsteine zerbrochen und fein mit einem Läufer abgerieben, ehe der Firniß zugesezt wird. Einige sezen diesem Schwarz etwas Indigo zu, um den Abdrüken mehr Kraft zu geben; dieß ist jedoch nicht nöthig, wenn dieses Schwarz sehr gut und von der ersten Güte ist.

Das Publicum wünscht zuweilen auch farbige Abdrüke. In diesem Falle wird die verlangte Farbe mit dem Firnisse abgerieben. Die Farben, welche sich mit demselben leicht verbinden, sind, für Blau, Indigo und Berlinerblau; für Roth, Vermillon und Karmin, welcher lezterer mit Terpenthingeist vorläufig abgerieben werden muß, damit er sich mit dem Firnisse vollkommen verkörpern kann. Man kann auch sehr feine Ocher zu Gelb oder Roth verwenden: erstere geben dann mit Blau gemengt Grün. Terra di Sienna gibt Braun ꝛc. Die meisten dieser Farben sind, so wie sie in Kramläden vorkommen, sandig und mit gröberen Theilchen verunreinigt, geben daher keine gute Drukerfarbe. Man muß sie daher fein pülvern und mit einer gewissen Menge Wassers mengen, wo dann die gröberen Theilchen sich zu Boden sezen, und hierauf das darüber stehende Wasser abgegossen wird, aus welchem nach und nach durch die Ruhe die feineren Theile gleichfalls zu Boden fallen, und man so eine geschlämmte Farbe erhält.

Erhaltung der Drukerschwärze. Nachdem die Zeichnung auf dem Steine zum Abdruke vollendet wurde, werden alle Theile dieser Zeichnung mit einer dünnen Lage von Drukerschwärze oder Drukerfarbe belegt. Da diese Schwärze oder Farbe aber ihrer Natur nach sehr leicht troknet, so wird sie nach einer gewissen Zeit auch auf dem Steine troken, und nimmt dann nur mit Mühe oder gar nicht mehr die Schwärze oder Farbe an, die zu neuen Abdrüken aufgetragen werden muß. Bei Zeichnungen mit der Tinte ist dieser Uebelstand nicht leicht fühlbar, da man dieselben nur mit einem Ueberzuge von Gummiwasser deken darf, um sie für lange Zeit über gut zu erhalten. Bei Zeichnungen mit dem Stifte geht dieß aber nicht an, auch nicht mit gravirten Zeichnungen oder mit Steinen, die zu farbigen Abdrüken bestimmt sind. Diese verderben bald, wenn sie auch mit einer Gummilage geschüzt sind. Sie verlangen den Schuz einer Schwärze oder Farbe, die ihre Fettigkeit immer behält. Folgende beide Compositionen haben in dieser Hinsicht ihrem Zweke entsprochen:

Lithographischer Firniß	2 Theile.
Schöpsentalg	4 —

Weißes Wachs . . . . . . 1 Theil
Terpenthinöhl . . . . . . 1 —
Lampenschwarz . . . . . . 1 —

Die drei ersten Bestandtheile werden bei langsamem Feuer geschmolzen; hierauf wird das Terpenthinöhl zugegossen und Alles gehörig umgerührt; dann wird in geringen Mengen auf ein Mahl das Lampenschwarz zugesezt, und die Masse so lang gerührt, bis sie einen gleichförmigen Teig gibt. Die andere Composition besteht aus

1 Theile weißen Wachses
2 Theilen Talges
Terpenthinöhl, Lampenschwarz } von jedem so viel, als zur Farbe und Consistenz der gewöhnlichen Drukerschwärze nothwendig ist.

Diese Schwärzen müssen in einem bedekten Gefäße aufbewahrt werden, um gegen Staub und Luft gesichert zu seyn. Man muß einen eigenen Stein und eine eigene Walze für dieselben bereit halten. Die Schwärze wird auf dem Steine mittelst einer Walze verbreitet, und nachdem man einen Abdruk von dem Steine genommen hat, wird dieser mit einem feuchten Schwamme gehörig gereinigt und diese Erhaltungsschwärze hierauf mit obiger Walze auf denselben so aufgetragen, als ob man noch einen Abdruk nehmen wollte, worauf man aber, statt abzudruken, den Stein mit Gummiwasser überzieht.

In Deutschland dehnt man diese Fürsorge noch weiter aus. Wenn man keine weiteren Abdrüke mehr von dem Steine machen will, und dieser zu künftigem Gebrauche aufbewahrt werden soll, wird die Zeichnung von der Oberfläche desselben mittelst Terpenthingeistes weggeschafft, der Stein mit Wasser rein gewaschen, und dann leicht mit Gummiwasser überzogen. Vorher werden aber noch alle Fleken oder Klekse, die man an den Zeichnungen findet, sorgfältig beseitigt. Wenn man nun neue Abdrüke von diesem Steine machen will, wird zuerst der Gummi mittelst eines in Wasser getauchten Schwammes von demselben weggeschafft, die Erhaltungsschwärze mit einem in Terpenthingeist getauchten Schwamm abgewischt, und der Stein dann wieder befeuchtet, und die gewöhnliche Drukerschwärze mit der Walze auf denselben aufgetragen.

Retouchirschwärze oder Annehmefarbe. Zuweilen geschieht es, vorzüglich bei Zeichnungen mit der Feder, daß die Schwärze oder Tinte, mit welcher sie gemacht wurden, den Stein nur schwach durchdrang. Da in diesem Falle die Drukerschwärze, die mit der Walze aufgetragen wird, nicht hinlänglich an der leichten auf den Stein hingeworfenen Zeichnung hängen bleibt, so bedient man sich einer eigenen Schwärze, die die Deutschen Annehmefarbe nennen, die sich damit leichter verbindet und tiefer nach den zu oberflächlichen

Spuren der Zeichnung in den Stein eindringt. Diese Schwärze oder Farbe besteht aus gleichen Theilen Leinöhl, Talg und Seife, der Hälfte Wachs und etwas Lampenschwarz. Alles dieses wird gehörig geschmolzen und zusammengemengt, und wenn man diese Composition etwas dünner haben will, wird Terpenthinöhl zugesezt. Nachdem man den Stein zugerichtet und mit Gummiwasser bedekt hat, nimmt man etwas von dieser Annehmefarbe, und reibt es mit einem Flekchen reiner Leinwand über alle Theile der Schrift oder Zeichnung hin, wobei man Acht gibt, jene Stellen nicht damit zu bedeken, die weiß bleiben sollen. Das Gummiwasser hindert die Annehmefarbe, nicht an den Linien der Zeichnung hängen zu bleiben, läßt sie aber nicht an jenen Theilen hängen, die nicht mit der lithographischen Tinte, mit welcher die Zeichnung gemacht oder die Schrift geschrieben wurde, bedekt sind. Wenn dessen ungeachtet einige Theile des Steines schwarz werden sollten, so werden diese Fleken dadurch beseitigt, daß man mit der Spize des Fingers oder mit dem Ballen der Hand, den man vorher in starkes Gummiwasser tauchte, auf dieselben hindrükt. Der Stein wird mit einem Schwamme gewaschen, und mit einem anderen abgetroknet, worauf dann die Schwärze mit der Walze aufgetragen und der Abdruk gemacht wird.

Ueber das Papier und die Art dasselbe zu nezen. Es ist durchaus nicht gleichgültig, was man für eine Art von Papier bei dem Steindruke anwendet, vorzüglich wenn es sich um Abdrüke von sehr vollendeten Crayonzeichnungen handelt. Je diker und weicher das Papier ist, vorzüglich wenn es aufschwillt, so daß es während des Drukes elastisch wird, desto besser ist es. Die Abdrüke fallen auf ungeleimtem Papiere am schönsten aus. Für Zeichnungen mit der Tinte und für Schrift dient jedoch auch dünnes und geleimtes Papier. Immer muß man einen, und wenn das Papier dünn ist, auch zwei Schmuzbogen auf das Papier legen, welches bedrukt werden soll, damit der Abdruk schön und regelmäßig ausfällt. Geleimtes Papier muß stärker genezt werden und länger naß bleiben als ungeleimtes; es gibt aber immer weniger Abdrüke. Papier, das Kalk, Alaun oder ähnliche Dinge enthält, gibt keine schönen Abdrüke und läßt nicht viele derselben nehmen. Die Abdrüke leiden auch durch Büge und Blasen in dem Papiere, noch weit mehr aber durch Sandkörnchen: diese bilden Striche in der Zeichnung, zerschneiden das Leder auf der Presse und erzeugen Vertiefungen in den Streichern, wodurch diese endlich unbrauchbar werden. Das Papier muß von gleichförmiger und regelmäßiger Textur und Dike seyn. Um das Papier zu nezen, nimmt man einen oder zwei Bogen bei den zwei Eken der einen Seite, und zieht sie durch eine flache mit reinem Wasser ange-

füllte Kufe, legt sie dann sorgfältig auf fünf oder sieben trokene Bogen und bedekt sie mit eben so viel anderen trokenen Bogen. Auf diese Weise fährt man fort abwechselnd trokenes und nasses Papier über einander zu legen, und nimmt, je nachdem das Papier verschieden ist, mehr oder weniger von dem einen oder von dem anderen. Der ganze Stoß Papier kommt zwischen Bretter, auf welche man Gewichte legt, um die Feuchtigkeit gleichförmig durch die Bogen zu verbreiten. Nach Verlauf einer Stunde legt man noch einige Gewichte mehr auf, oder gibt, was noch besser ist, den ganzen Stoß unter die Presse. Wenn man schnell einen Abdruk machen will, und kein geneztes Papier bei der Hand hat, kann man sich leicht dadurch eines verschaffen, daß man mit einem feuchten Schwamme auf einer Seite des Bogens hinfährt, und denselben einige Augenblike lang drükt. Wenn die Zeichnung nur mit Tinte gemacht ist, kann der Abdruk im Nothfalle auch auf trokenem Papiere gemacht werden, das in diesem Falle auch geleimt seyn kann. Das genezte Papier, von welchem wir oben gesprochen haben, soll zehn oder zwölf Stunden unter dem Druke bleiben; es kann auch 24 Stunden unter diesem Druke gehalten werden; wenn es aber länger darunter bleibt, wird es troken und schimmelig. Wenn der Druk vor dieser Zeit nicht vollendet werden kann, muß das Papier aus der Presse genommen, an der Luft getroknet, und wenn man dasselbe wieder braucht, neuerdings genezt werden. Wenn das Papier zu naß ist, nimmt es die Schwärze nicht leicht an, und gibt schlechte Abdrüke; es hat noch überdieß den Nachtheil, daß es an dem Steine kleben bleibt. Erfahrung lehrt sehr bald den gehörigen Grad von Feuchtigkeit kennen, den man den verschiedenen Arten von Papier geben muß.

Art, die Umrisse der Zeichnung auf dem Steine zu entwerfen. Durch Entwurf des Umrisses erleichtert man sich die Arbeit und kürzt sich dieselbe ab. Ein solcher Entwurf ist sogar unerläßlich, wo es sich um eine treue Copie, ein Fac simile handelt; wo man mit der geringsten Mühe eine Copie einer Zeichnung erhalten will, deren Abdrüke nach derselben Seite hinsehen sollen, nach welcher das Original hingekehrt ist. In diesem Falle nimmt man durchscheinendes Papier, das im Handel unter dem Namen Papier végétal bekannt ist, oder irgend ein anderes von allem Fette und Harze freies Papier, wodurch der Stein bei dem Auftragen der Schwärze beschmuzt werden könnte. Dieses Papier wird auf das Original gelegt, und der Umriß und die übrigen Hauptlinien werden mit einem Bleistifte, oder noch besser, mit einem Rothsteine, welcher deutlichere Spuren auf dem Steine zurükläßt, nachgezeichnet. Dieser so gezeichnete Umriß wird nun auf den Stein gelegt, welcher vorher

mit etwas Terpenthingeist überrieben, odee mit etwas Wasser befeuchtet wurde. Man legt hierauf einen Bogen Papier darüber, und läßt die Presse zwei oder drei Mal auf denselben wirken. Auf diese Weise werden die auf das durchscheinende Papier gezeichneten Linien auf dem Steine zum Vorscheine kommen, und dem Künstler bei seinem Zeichnen zur Leitung dienen. Es ist nicht nöthig, irgend eine Spur des Rothsteines, die allenfalls nach Vollendung der Zeichnung noch auf dem Steine übrig bleiben mag, aus demselben wegzuschaffen, indem sie die Abdrüke nicht im Mindesten beeinträchtigen. Wenn es sich jedoch nicht darum handelt, daß die Zeichnung in den Abdrüken nach derselben Seite wie im Originale gerichtet ist, und wenn keine Presse bei der Hand ist, kann man auch den Umriß durch das sogenannte Durchpausen auf dem Steine erhalten: man bestreicht zu diesem Ende das Original an der Rükseite mit Röthel oder mit gepülvertem und durchgesiebtem Reißblei, klebt es mit Oblaten auf den Stein und fährt mit einer stumpfen Spize über jene Linien des Originales hin, die man auf dem Steine zu erhalten wünscht. Will man das Original an der Rükseite nicht beschmuzen, so legt man ein Blatt Velin zwischen dasselbe und den Stein, und bestreicht dieses Blatt an jener Seite, mit welcher es auf den Stein zu liegen kommt, mit Röthel, wo dann der Umriß, wenn man auf demselben mit einer stumpfen Spize nachfährt, eben so auf dem Steine zum Vorscheine kommen wird. Diese Methode dient, um sogenannte Fac simile und alle Arten treuer Copien zu erhalten. Man darf dann nur den bereits gezeichneten Linien entweder mit der lithographischen Tinte oder mit dem lithographischen Stifte nachfahren, wie man es auf der Kupfertafel mit der Nadel oder mit dem Griffel zu thun pflegt.

Ueber die bei dem Schreiben und Zeichnen auf Stein nöthigen Vorsichtsmaßregeln. Wenn man mit lithographischer Tinte unmittelbar auf den Stein zeichnen oder schreiben will, sey es nun, daß man durch Pausen die Skizze auf denselben übergetragen, oder aus freier Hand mit dem Crayon gezeichnet hat, so verfährt man gerade so, wie wenn man mit der Feder oder mit dem Bleistifte auf Papier zeichnete. Es gehört jedoch, wie wir bemerken zu müssen glauben, eine gewisse Uebung und eine leichte Hand dazu, um reine zarte Striche mit aller Leichtigkeit auf den Stein hin zu zeichnen. Ohne vorausgegangene Uebung sollte man nie größere und vollendere Werke unternehmen. Die Tinte bleibt besser liegen und fließt nicht so leicht aus, wenn der Stein gut polirt und mit Terpenthingeist oder mit Wasser, welchem etwas Seife zugesezt wurde, überrieben wurde: ersterer ist jedoch besser. Wenn der Stein etwas zu weich ist, sollte dem Terpenthingeiste etwas lithographische Tinte

zugesezt werden, mit welcher Mischung man ihn dann so lang mit einem Leinwandlappen leicht abreibt, bis er eine grauliche Farbe erhält. Der Künstler muß mit stählernen Federn, mit Federn zum Zeichnen der Linien und mit Zobelpinseln von verschiedener Größe nach Art der zu vollendenden Zeichnung versehen seyn: jeder Künstler wählt dann jenes Instrument, mit welchem er am leichtesten arbeitet. In jedem Falle muß die lithographische Tinte so dik seyn, daß die mit derselben auf dem Steine gezeichneten Linien dunkelschwarz erscheinen; sie muß jedoch auch zugleich so dünn seyn, daß sie mit hinlänglicher Freiheit aus der Feder fließt. Sie soll, mit einem Worte, ungefähr rahmdik seyn. Wenn sie zu dünn ist, kann man sie dadurch verdiken, daß man ein Tintentäfelchen in derselben abreibt; wenn sie im Gegentheile zu dik ist, kann man einige Tropfen Wasser zugießen, und sie mit diesen in dem Tintenfläschchen schütteln. Wenn der Abdruk schön ausfallen soll, so müssen alle Striche der Zeichnung mit gleicher Intensität der Farbe auf den Stein aufgetragen werden. Die Tinte bildet öfters, in Folge ihrer Dike, oder durch die Steintheilchen, die von dem Steine während des Zeichnens abgerieben werden, kleine Klümpchen vorne an der Feder. In diesem Falle muß die Feder mit einem Lümpchen abgepuzt werden, oder man kann, was noch einfacher ist, die Spize der Feder an dem Rande des Gefäßes, welches die Tinte enthält, abstreifen. Es ist auch immer sehr gut, die Feder auf dem Rande des Steines öfters zu versuchen, um jeder Gefahr, dike und unreine Striche mit derselben auf den Stein hinzuzeichnen, sicher vorzubeugen.

Anfängern wird es schwer, die Tinte, wenn sie mit einer Stahlfeder oder mit einem Lineale auf dem Steine zeichnen, gehörig fließen zu machen: durch Uebung und Geduld wird diese Schwierigkeit jedoch bald überwunden, zumal wenn man gute Werkzeuge hat. Der Pinsel läßt sich leichter führen, als die Feder, obschon man nicht so schnell mit demselben arbeitet. Man darf nur dafür sorgen, daß er immer die gehörige Menge Farbe hält, daß man die Hand leicht führt, und daß man nicht denselben Strich öfters wiederholt. Wenn die Farbe in dem Pinsel sich verdikt, so wird er ausgepuzt und frische Farbe in demselben aufgenommen.

Es versteht sich von selbst, daß wenn man auf Stein schreibt, die Buchstaben verkehrt geschrieben werden müssen, und daß man von der Rechten zur Linken schreiben muß, wenn die gewöhnliche Schrift in dem Abdruke zum Vorscheine kommen soll. Die Kunst so zu schreiben muß gewisser Maßen neu gelernt werden: mit lithographischer Tinte aber auf Papier schreiben kann jeder, der schreiben kann. Zeichnungen mit dem lithographischen Stifte fordern nicht min-

der Sorgfalt, als Zeichnungen mit der lithographischen Tinte. Sie müssen mit freiem, kühnen und starken Striche entworfen werden. Wenn der Stift zu leicht über den Stein hingeführt wird, so entstehen nur blasse Striche, die sich bei dem Druke leicht verlieren. Man bemüht sich vergebens, denselben dadurch die gehörige Stärke zu geben und eine höhere Wirkung dadurch hervorzubringen, daß man dieselben noch mehrere Male überfährt. Da dieses Auffrischen, wie bei dem ersten Male, nur sehr fein geschehen kann, und die Linie nicht scharf gezeichnet werden darf, so wird sie am Steine nicht kleben bleiben, und wieder verschwinden, oder unrein und undeutlich werden.

Man muß nothwendig dafür sorgen, daß man, die Zeichnung mag von was immer für einer Art seyn, auf vollkommen reinen Steinen arbeitet. Nachlässige Arbeiter versäumen öfters die Steine fleißig zu waschen, so daß man sie zuweilen mit einer dünnen Schichte bedekt findet, die durch das bei dem Poliren angewendete Material erzeugt wird. Es ist auch nothwendig, die Steine fleißig mit reiner Leinwand zu waschen, ehe man sich derselben bedient, um allen Staub zu beseitigen, der auf dieselben gefallen seyn könnte. Man kann die Steine auch mit einem Tuche abreiben, das mit Terpenthingeist befeuchtet ist. Unter die Hand muß ein Papier gelegt werden, so daß sie nie auf den Stein zu liegen kommt, und man muß sehr dafür sorgen, daß die Zeichnung nicht im Mindesten gerieben wird. Zu diesem Ende soll die Hand auf einem breiten Lineal ruhen, das von zwei kleinen hölzernen Leistchen getragen wird, wie wir oben angegeben haben.

Wenn man mit lithographischen Stiften zeichnet, so ist es gut, wenn man sich, ehe man die Zeichnung beginnt, eine hinlängliche Menge derselben zuspizt, so daß man immer einige zum Auswechseln bei der Hand hat, wenn der Stift, mit welchem man zeichnet, entweder durch das Zeichnen stumpf, oder durch die Wärme weich wurde, und die Arbeit nicht so oft unterbrochen werden darf. Wenn man ferner während der Arbeit den Stift über dem Steine spizt, so kann lezterer leicht durch die kleinen Stäubchen, die während des Spizens wegspringen, beschmuzt werden; sie können auch auf der Zeichnung kleben bleiben, werden dann beim Abdruke breit gedrükt und erzeugen Klekse. Es lösen sich wohl auch während des Zeichnens zuweilen kleine Stüke von dem Stifte ab, die man dadurch leicht entdekt, daß man den Stein gegen das Licht unter einem Winkel von 45° hält und genau besieht. Wenn sich solche Klümpchen auf dem Steine fänden, müßten sie mit der Spize des Messers weggenommen werden. Wo sich aber ähnliche Klümpchen an der Spize des Stif=

tes selbst zeigten, kann man sie dadurch entfernen, daß man den Stifthälter zwischen den Fingern dreht, und die Spize des Stiftes selbst an der Kante des Steines oder an irgend einem harten Körper reibt.

Bei dem Zeichnen auf dem Steine selbst muß man sehr vorsichtig und genau verfahren; denn jeder Strich, der einmal gemacht wurde, drukt sich ab, außer er wird ausgekrazt: was nur sehr schwer möglich ist, und nur mit der Spize des Schabmessers geschehen kann. Wenn man mit der lithographischen Tinte gezeichnet hat, muß der Strich, den man ausbessern will, mit dem Schaber weggenommen werden, und damit keine Spur von der Tinte auf dem Steine zurük bleibt, muß man die Oberfläche desselben abschaben, jedoch so, daß keine Höhlung entsteht, daß der Stein seine Politur nicht verliert, und daß die frisch zu zeichnenden Linien wieder auf die gehörige Stelle kommen können. Striche, die zu dik oder unrein ausgefallen sind, werden mit demselben Instrumente auf dieselbe Weise ausgebessert.

Eine Zeichnung mit dem Stifte auf einem körnigen Steine läßt sich weit schwerer ausbessern; denn wenn man dem Steine mit dem Schabmesser das Korn genommen hat, so kann der Stift auf der polirten Stelle des Steines nicht mehr angreifen. Es ist hier durchaus nöthig, die Spize des Schabmessers oder irgend eines anderen scharfen Instrumentes anzuwenden und mit dieser diejenigen Tinten, welche zu scharf und zu tief ausgefallen sind, zu brechen, und so die Harmonie in den verschiedenen Theilen der Zeichnung herzustellen. Diejenigen Theile, welche durch den Stift zu schwarz wurden, können durch Einstechen mit einer Spize beseitigt werden, ohne daß das Korn des Steines dadurch litte. Wenn man aber irgend einen Theil der Zeichnung gänzlich wegschaffen will, so nüzt die Spize des Schabmessers nichts: in diesem Falle kann man nur dadurch helfen, daß man Sand auf die Stelle streut, und sie mit einem Läufer ausschleift. Auf diese Weise wird die Zeichnung des Stiftes entfernt, ohne daß das Korn des Steines zerstört würde. Nachdem dieser Theil mit einer Bürste gereinigt und mit Leinwand abgerieben wurde, wird wieder frisch auf diese Stelle gezeichnet. Auf ähnliche Weise verfährt man, wenn zufällig ein Tintenkleks, Fett oder Speichel auf den Stein gefallen ist.

Autographisches Verfahren. Das autographische Verfahren besteht, wie wir bereits erklärten, in Uebertragung der Schrift auf den Stein. Zu diesem Ende wird mit der hierzu nach obiger Angabe bereiteten Tinte auf das gleichfalls hierzu bereitete Papier geschrieben. Im Nothfalle kann auch eine Crayonzeichnung auto-

graphirt werden: durch dieses Verfahren erhält man jedoch niemals reine und vollkommene Abdrüke. Ueberdieß zeichnet man auch eben so schnell unmittelbar auf den Stein selbst.

Um auf autographisches Papier zu zeichnen oder zu schreiben, wird etwas von der oben zur Autographie angegebenen Tinte mit Wasser verdünnt, wozu man aber bloß Regen- oder solches Wasser nehmen darf, welches Seife mit Leichtigkeit auflöst. Man erleichtert sich die Auflösung, indem man das Wasser in der Schale etwas erwärmt, und dann das Tintentäfelchen so in derselben abreibt, wie man es mit Tusche zu machen pflegt. Man sollte nie mehr abreiben oder auflösen, als man an einem Tage braucht; denn die Tinte löst sich zum zweiten Male weder eben so gut auf, noch ist sie auch wirklich eben so gut, zumal für feine Zeichnungen, wenn sie bereits mehrere Tage lang eingetroknet war. Diese Tinte soll die Consistenz eines etwas diken Rahmes haben, so daß sie sehr schwarze Striche auf dem Papiere gibt; denn wenn die Striche braun sind, erhält man keine schönen Abdrüke. Während des Schreibens legt man ein weißes Blatt Papier unter die Hand, damit das autographische Papier nicht von derselben fett wird.

Der Stein, dessen man sich zur Autographie bedient, soll mit Bimsstein polirt werden: die Abdrüke fallen desto schöner aus, je schöner der Stein polirt ist. Man kann warm oder kalt autographiren, d. h. den Stein entweder in seiner gewöhnlichen Temperatur nehmen, oder denselben an das Feuer stellen oder in die Sonne legen, und dadurch erwärmen. Wenn man den Stein an dem Feuer erwärmt, muß man sich hüten, daß er nicht zu heiß wird, und keine Sprünge bekommt: er soll nicht wärmer werden, als ein irdener Topf, der mit lauem Wasser gefüllt ist. Uebrigens läßt sich auch, jedoch minder schön, autographiren, ohne daß man den Stein vorher erwärmt.

Der auf diese Weise zubereitete Stein wird in der Presse befestigt, und das Papier, auf welches geschrieben wird, darauf gelegt. Der Stein kann mit einem Leinwandlappen, der mit etwas Terpenthinöhl befeuchtet ist, abgerieben werden. Für jeden Fall muß der Stein vollkommen rein seyn. Man läßt den Terpenthin verdampfen, und fünf oder acht Minuten vorher, ehe das Papier auf den Stein gelegt wird, befeuchtet man dasselbe mittelst eines Schwammes mit Wasser auf der Rükseite, so daß es an jeder Stelle gehörig von Feuchtigkeit durchzogen ist. Wenn das Papier auf den Stein gelegt wird, darf jedoch kein Wasser mehr auf demselben sichtbar seyn, und jede überflüssige Feuchtigkeit muß mit einem trokenen ausgepreßten Schwamme beseitigt werden. Nachdem das Papier auf diese Weise gehörig zu-

gerichtet wurde, wird es an einem seiner Enden mit beiden Händen gefaßt und leicht und nach und nach auf den Stein hingelegt, so daß es keine Falten bildet, und gleichförmig über die ganze Oberfläche desselben hin ausgebreitet anliegt. Man muß dafür sorgen, daß der Streicher so befestigt wird, daß er fest und ruhig auf dem autographischen Papiere aufliegt; denn wenn er dasselbe nur im Mindesten verrükt, so verändert er auch die Lage der Presse, und die Linien werden doppelt im Abdruke erscheinen. Man muß immer fünf oder sechs Bogen sehr glattes Maculaturpapier bei der Hand haben, so daß sie bei jedem Druke gewechselt werden können. Nachdem das Papier, auf welchem die Zeichnung oder die Schrift sich befindet, auf den Stein gelegt wurde, wird es mit einem Bogen Maculatur bedekt, und dann einer leichten Einwirkung der Presse, die zwei, drei Mal und selbst öfter wiederholt wird, ausgesezt, bis man glaubt, daß die Schrift oder die Zeichnung gehörig übertragen ist. Bei jedem Zuge der Presse wird das Maculaturpapier, das die Feuchtigkeit eingesogen hat, abgenommen, und ein trokenes Blatt dafür aufgelegt. Alle diese Operationen müssen schnell und geschikt ausgeführt werden, vorzüglich wenn der Stein warm ist. Hierauf muß das autographische Papier abgelöst werden, welches fest an dem Steine anhängt. In dieser Hinsicht wird es mit einem Schwamme gehörig befeuchtet, so daß jeder Theil desselben vom Wasser vollkommen durchzogen werden kann: auf diese Weise geht es dann leicht vom Steine ab, und die autographische Schrift bleibt fest auf dem Steine zurük. Wenn dieses Ablösen gehörig geschieht (es erfordert einige Uebung), so wird man nicht die mindeste Spur von Tinte mehr auf dem Papiere finden. Sollten einige Striche auf dem Steine nicht deutlich genug seyn, so kann man sie mit einer Feder, oder, was noch besser ist, mit einem Pinsel und Tinte retouchiren: wenn dieß aber geschehen soll, muß der Stein vollkommen troken seyn.

Man wird finden, daß ein Theil des Leimes des Papieres aufgelöst wurde und auf dem Steine hängen blieb: dieser läßt sich durch Waschen oder leichtes Reiben mit einem nassen Schwamme wegschaffen. Der Stein wird dann mit Scheidewasser zugerichtet und der Abdruk auf diejenige Weise genommen, die wir weiter unten lehren werden.

Autographie beschränkt sich nicht bloß auf Uebertragung von Schriften oder Zeichnungen mit lithographischer Tinte: man kann mittelst derselben auch irgend ein auf gewöhnliche Weise gedruktes Blatt copiren, und zwar so genau, daß kein anderes, als nur ein sehr geübtes Auge im Stande ist, auch nur den mindesten Unterschied zwischen einem gewöhnlichen und einem autographischen Abdruke wahrzunehmen. Dieses Verfahren ist dort höchst vortheilhaft, wo es sich darum han=

delt, orientalische Schrift, für welche wir keine Lettern besizen, in einzelnen Wörtern oder Zeilen mit unserem gewöhnlichen Drukersaze zu verbinden. Wir haben auf diese Weise mehrere Werke geliefert, in welchen der französische oder lateinische Text mit chinesischen oder arabischen Wörtern oder Phrasen durchwebt war. Auf dieselbe Weise haben wir eine topographische Karte verfertigt, in welcher das ganze Detail lithographirt war, die Namen der Oerter aber anfangs typographirt, später autographirt waren. Man verfährt hierbei auf folgende Weise. Die Wörter, Säze, Zeilen werden, nach der gewöhnlichen Drukerweise so gesezt, wie sie stehen müssen, und hiervon wird ein Abdruk auf autographisches Papier genommen. Die orientalischen Wörter werden nun in die für dieselben leer gelassenen Räume hineingeschrieben, und der ganze Abdruk wird auf einen für denselben hergerichteten Stein übertragen, von welchem ein zweiter Abdruk auf die gewöhnliche Weise genommen wird. Eben dieser Methode bedient man sich auch bei Landkarten. Nachdem man die Namen auf autographisches Papier abgedrukt hat, werden die übrigen Theile der Karte, ohne die Namen, unmittelbar auf den Stein gezeichnet, und nachdem die Namen hierauf auf weißes Papier abgedrukt wurden, wird die auf dem Steine gezeichnete Karte auf dasselbe Papier abgedrukt.

Landkarten oder Linienzeichnungen auf Kupferplatten können, wo die Linien nicht zu gedrängt stehen, auf ähnliche Weise vervielfältigt werden. Man schwärzt die Kupferplatte mit autographischer Tinte, die zur gehörigen Consistenz verdünnt wurde. Statt dieser autographischen Tinte bedient man sich auch zuweilen einer Composition aus 2 Loth Wachs, eben so viel Talg und 6 Loth gewöhnlicher lithographischen Drukerschwärze. Diese Mischung wird erwärmt, gehörig umgerührt und gemengt, und wenn sie nicht flüssig genug ist, um sich gleichförmig von sich selbst über die Platte zu verbreiten, wird derselben etwas Baumöhl zugesezt. Die Platte wird, wie gewöhnlich, erwärmt. Nachdem man nun von dieser Platte einen Abdruk auf lithographischem Papiere mit der Walzenpresse genommen hat, wird derselbe alsogleich auf einen Stein übergetragen, der mit einem in Terpenthin getauchten Schwamm abgerieben wurde. Man muß die Presse drei bis vier Mal und selbst noch öfter anziehen, und den Druk bei jedem Zuge verstärken; übrigens muß noch alles geschehen, was wir bereits oben angegeben haben. Es wird gut seyn, wenn man den Stein 24 Stunden lang ruhen läßt, ehe man einen Abdruk von demselben nimmt, damit die auf denselben aufgetragene Tinte ihn besser durchdringen kann; worauf man ihn dann mit Gummi überzieht, wäscht, und zum Gebrauche fertig herstellt.

Dieses Verfahren, das unter den Lithographen noch nicht allge-

mein bekannt ist, verdient die Aufmerksamkeit der Künstler, indem man mittelst derselben Landkarten verfertigen und in's Unendliche vervielfältigen kann, so daß sie um ein Viertel ihres gegenwärtigen Preises geliefert werden können. Denn wirklich geben alle Karten, auf welchen bloß Linien vorkommen, oder die sehr kühn schraffirt sind, bei dem autographischen Verfahren sehr gute Abdrüke. Die Arbeit wird aber äußerst schwer, wenn es sich um Uebertragung von Kupferstichen und sehr feiner Linienzeichnung handelt: die Striche sind hier so fein und so nahe an einander, daß sie entweder nicht gehörig an den Stein angreifen, oder bei dem Abdruke durch den Druk zerquetscht werden und zusammen laufen. Es gehört sehr viele Uebung und Geschiklichkeit dazu, leidliche Abdrüke von denselben auf diese Weise zu erhalten, und die Kunst bedarf hier noch mancher Verbesserung. Es ist uns indessen gelungen, einen kleinen höchst vollendeten Kupferstich, der auf gemeines halb geleimtes Papier abgedrukt war, auf Stein zu übertragen. Wir polirten einen Stein troken sehr schön zu, wärmten ihn, rieben ihn mit Terpenthingeist, und legten den Kupferstich auf denselben, den wir vorher in Wasser getaucht, dann an der Rükseite mit Terpenthin bestrichen und wieder in Wasser getaucht haben, um den überflüssigen Terpenthin zu entfernen, worauf wir ihn mit ungeleimtem Papiere abwischten. So zubereitet, und noch immer feucht von Terpenthin, legten wir ihn auf den Stein und brachten ihn unter die Presse, wo wir dann sehr gute Abdrüke erhielten, nachdem wir den zubereiteten Stein vorher 24 Stunden lang liegen ließen. Nach der verschiedenen Größe der Kupferstiche, die man auf den Stein überträgt, nehmen übrigens die Schwierigkeiten nothwendig zu.

Man hat versucht alte Kupferstiche überzutragen; es gelang indessen nur auf eine sehr unvollkommene Weise. Man würde der Kunst aber einen wesentlichen Dienst erweisen, wenn man ein Mittel entdekte, alte Kupferstiche durch Autographie zu vervielfältigen. Die Sache ist allerdings sehr schwer; nach einigen Versuchen, die wir selbst angestellt haben, halten wir sie jedoch für möglich. Wir wollen uns begnügen, hier eine kurze Notiz von dem Verfahren mitzutheilen, welches wir befolgten. Da die Schwärze an alten Kupferstichen ganz eingetroknet ist, so ist es nothwendig, derselben einen neuen Körper und neue Fettigkeit zu geben. Wir weichten daher den alten Kupferstich gehörig in Wasser, in welchem wir etwas Soda, Salmiak oder Sauerkleesalz aufgelöst hatten. Der Kupferstich wurde hierauf auf einem Brette ausgebreitet und mit Terpenthingeist überstrichen, der mit dem Finger oder mit der flachen Hand eingedrukt wurde, so daß die Linien alle vollkommen mit Terpenthin gesättigt

werden konnten. Nun wurde der Kupferstich auf einen warmen Stein gelegt, unter die Presse gebracht, und von dem Steine dadurch wieder abgelöset, daß er mit Wasser naß gemacht wurde. Wenn der Kupferstich vor dem Auflegen auf den Stein zu naß wurde, so kann man ihn durch sanftes Drüken zwischen Blättern von ungeleimtem Papiere wieder etwas abtroknen, ehe man ihn auf den Stein legt. Der Stein kann später mit der Walze, oder noch besser mit der Retouchirtinte, deren Composition wir beschrieben haben, geschwärzt werden. Hierzu bedient man sich eines Drukerballens aus dünnem ungegärbten Leder und mit Wolle ausgestopft.

Wo es sich um Wohlfeilheit und Schnelligkeit handelt, gewährt dieses autographische Verfahren, so wie auch unter gewissen Umständen und bei gewissen Arten von Werken große Vortheile. Vorzüglich eignet sich dasselbe zur schnellen Verbreitung solcher Schriften, die alsogleich in Umlauf gesezt werden sollen, wie bei mehreren Handlungs- und öffentlichen und Privatgeschäften; auch bei wissenschaftlichen Gegenständen ꝛc. und Mittheilungen, die nur für eine geringe Anzahl von Personen bestimmt sind. Jeder kann eine Presse bei sich haben und sich derselben selbst oder durch seine Leute bedienen. Man kann auf diese Weise auf die wohlfeilste Art Landkarten, geometrische Figuren und Alles, was sich mit der Feder zeichnen läßt, darstellen. Wer nur immer etwas zeichnen kann, kann Zeichnung auf autographisches Papier entwerfen, ohne daß er einen Kupferstecher oder Lithographen nöthig hat; denn es gehört, wie wir sagten, einige Uebung dazu, mit der Tinte auf dem Steine verkehrt zu schreiben oder zu zeichnen.

Steinstich, oder Einschneiden von Linien in den Stein, wie bei dem Stiche auf Kupferplatten. Zu dieser Art von Arbeit, die nur wenig von jener des Kupferstechers verschieden ist, muß man einen vollkommen gut polirten und ganz gleichartigen Stein wählen. Auf diesen Stein gießt man nun mit Wasser verdünnte Salpetersäure, und wiederholt dieß mehrere Male, je nachdem nämlich die Säure mehr oder minder stark ist. Die Säure muß mit der größten Regelmäßigkeit und Gleichförmigkeit auf jeden Theil des Steines aufgetragen werden, und damit dieß geschehen könne, muß man den Stein etwas schief geneigt halten, und die Flüssigkeit aus einem Glase mit weiter Oeffnung auf denselben schütten. Um die Stärke der Säure gehörig zu beurtheilen, mag Folgendes als allgemeine Regel dienen: man bringt etwas von derselben auf die Spize der Zunge; wenn sie ungefähr so schmekt, wie sehr starker Essig, so ist sie gut, und wird zum Gebrauche taugen. Wenn man einen Tropfen von derselben auf den Stein fallen läßt, so darf kein starkes und schnelles Aufbrausen dadurch entstehen, sondern die Luftblasen

müssen klein seyn, und dürfen nur langsam auf einander folgen. Man kann indessen hier immer eine stärkere Säure brauchen, als wenn man bloß mit lithographischen Stiften oder mit lithographischer Tinte arbeitet.

Nachdem der Stein auf diese Weise mit Scheidewasser zugerichtet wurde, wird er mit einem Schwamme mit Wasser abgewaschen, und hierauf mit Gummiwasser überrieben, dem ungefähr ein Vierte Zukerkandel oder Honig beigemengt wurde, mehr oder weniger, je nachdem die Witterung mehr oder minder feucht ist. Diese Gummideke, die außerordentlich dünn seyn muß, läßt man etwas troken werden, und wenn sie die gehörige Consistenz erhalten hat, überreibt man sie mit Lampenschwarz, was mit einem sanften flachen, ungefähr drei Finger breiten Pinsel geschieht. Zu dieser Arbeit gehört Sorgfalt und eine leichte Hand. Der Gummi imprägnirt sich auf diese Weise mit der schwarzen Farbe, und bildet so einen Ueberzug von gleicher Dike, auf welchem dann der Stich geschehen kann. Wenn man lieber einen rothen Grund haben will, so nimmt man fein geriebenen rothen Ocher, den man mit Gummiwasser verkörpern, und dem man, wie vorher, Candiszuker zusezen kann, damit er nicht so leicht abspringt, und die Spize der Nadel oder des Griffels leichter eindringt. Man wird aber finden, daß der schwarze Grund der bequemste ist, indem er von den weißen Linien mehr absticht, die der Künstler mit seinem Instrumente auf dem Steine hervorruft. Zuweilen mengt man auch die schwarze Farbe mit dem Gummiwasser, und trägt sie mit einem Haarpinsel oder mit einem Schwamme auf dem Steine auf; zu diesem Verfahren gehört aber schon viele Erfahrung und Geschiklichkeit.

Wenn nun der Grund, mit welchem man den Stein bedekt hat, hinlänglich troken geworden ist, kann man den Stich beginnen, und zwar auf dieselbe Weise wie auf Kupfer; nur müssen die Linien hier auf dem Steine weniger tief gezogen werden: denn wenn die Linien hier so tief wären, wie im Kupfer, so würde die lithographische Tinte entweder nicht in dieselben eindringen, oder sie würde bei dem Abdruken nicht von dem Papiere aufgenommen werden. Man muß scharfe und stumpfe Griffel oder Nadeln von verschiedener Größe haben, um nach Umständen zarte und feine und breite Striche zeichnen zu können. Zu den breiten Linien müssen die Griffel am Ende sich verflächen und so geschärft seyn, daß ihre Enden rechte Winkel mit der Länge des Griffels bilden, damit die mittelst derselben gezeichneten Linien überall gleiche Tiefe erhalten. Wenn man auf Stein sticht, so bildet sich immer ein weißes Pulver, das mittelst eines feinen Pinsels oder eines Eichhornschwanzes weggeschafft werden muß,

damit der Künstler seine Arbeit gehörig beurtheilen kann. Man darf nicht vergessen, daß die Linien auf dem Steine breiter erscheinen, als sie wirklich sind. Durch Uebung und Fleiß kann man auf den Stein beinahe eben so zart und fein stechen, wie auf das Kupfer.

Bei dem Stiche auf Stein muß man sehr dafür sorgen, daß derselbe gegen die Einwirkung des Hauches aus dem Munde und aus der Nase, so wie auch gegen die Feuchtigkeit der Hände geschüzt wird. Ersteres kann dadurch erreicht werden, daß man eine dünne Scheibe von Zinn oder Pappendekel, die einen kleinen Stiel in ihrem Mittelpuncte hat, mittelst desselben in dem Munde hält; lezteres erzielt man durch ein Stük starkes Papier oder Leder. Wenn der Stein, aus was immer für einer Ursache, feucht werden sollte, würde der Gummi sich so ausdehnen oder zerfließen, daß er in die gezogenen Linien eindringen und in diesen die Aufnahme der Schwärze hindern würde.

Wenn der Stich vollendet ist, wird die Schwärze, die Tinte, aufgetragen. Zu diesem Ende wird ein Pinsel in Leinöhl getaucht, und leicht über dieselben hingezogen, wodurch sie zur leichteren Aufnahme der Farbe geneigt gemacht werden. Man läßt den Stein zwei oder drei Minuten lang in diesem Zustande, worauf man das Oehl durch aufgelegtes Löschpapier beseitigt, das man mit der Hand leicht andrükt. Nachdem das Oehl beseitigt wurde, werden die Linien mit Drukerschwärze ausgefüllt, der man etwas Talg zusezte. Diese Arbeit muß schnell geschehen. Hierauf wird der Gummi mit Wasser von dem Steine abgewaschen, und dieser mit einem Schwamme abgerieben. Nachdem der Stein rein geworden ist, fährt man mit dem Schwärzcylinder über denselben. Die Schwärzwalze muß hier mehr und flüssigere Tinte enthalten, als gewöhnlich: und nun kann auf die gewöhnliche Weise abgedrukt werden.

Statt daß die Linien auf obige Weise mit Oehl ausgefüllt werden, kann man sich auch folgender Composition bedienen. Man nimmt gleiche Theile Talg und Wachs, und sezt diesen etwas Oehl und Lampenschwarz zu: alles dieses wird gehörig zusammengeschmolzen und verkörpert. Man füllt die Linien mit dieser Composition mittelst eines Schwammes aus, nimmt dann den Gummi weg, und macht die Abdrüke. Dieses Verfahren ist noch besser, als das vorige. Wenn sich einige Fehler im Stiche zeigen, so bessert man diese durch Nachhülfe auf dem Steine aus, bereitet aber hierzu den Stein wieder mit der Säure vor, und überzieht ihn mit einer Lage Gummi, und sticht dann auf die vorige Weise. Wenn man Abdrüke von solchen Stichen nimmt, muß das Papier mehr genezt und der Druk

muß stärker geführt werden, als bei den bisher erwähnten Steindrukarten.

Diese Art zu Stechen hat einige Vorzüge vor dem Kupferstiche. Obschon der Stich auf Stein nicht ganz so fein ausgeführt werden kann, so hat er doch mehr Weichheit, die dem Auge so sehr schmeichelt. Die Schnelligkeit, mit welcher hier gearbeitet werden kann, ist bedeutend größer, indem man hier bloß den Gummi aufzutragen und dann die Linien zu ziehen braucht, die mit einem einzelnen Striche eines flachen Griffels alsogleich in der gehörigen Breite vollendet sind, ohne daß es nöthig wäre, mehrere Male den Schnitt zu wiederholen und darin hin und her zu fahren. Diese Art zu lithographiren taugt besonders für Landkarten und für architektonische Zeichnungen. Man hat neulich eine Maschine erfunden, mittelst welcher man außerordentlich feine Linien äußerst enge an einander zeichnen,[180]) und wodurch man alle Arten geradeliniger Zeichnungen, vorzüglich Luft, Hintergrund und überhaupt das, was man Maschinerie nennt, ausführen kann. Der Steinstich wurde in Frankreich sehr vernachlässigt, und doch kann man mittelst desselben herrliche Werke auf eine sehr wohlfeile Weise liefern. Wir wollen hoffen, daß unsere Künstler in der Folge ihre Aufmerksamkeit auf diesen wichtigen Theil der Lithographie lenken werden.

Man hat es nicht für nöthig erachtet, hier bei dem Verfahrrn mit Scheidewasser auf Stein, so wie auf Kupfer, zu äzen, zu verweilen, indem es keine besonderen Vortheile gewährt, und überdieß jeder Lithograph, der die übrigen lithographischen Arbeiten kennt, nach einigen Versuchen auch leicht auf Stein wird äzen können.

Nachahmung der Holzschnitte. Man kann durch Lithographie auch die Holzschnitte vollkommen nachahmen. Man überzieht zu diesem Ende einen gut polirten Stein sehr dünn und gleich und eben mit lithographischer Tinte, so daß er an allen Stellen vollkommen schwarz wird. Auf diesen Grund trägt man die Zeichnung auf, oder entwirft sie mit Rothstift, und nimmt dann jene Theile, welche auf dem schwarzen Grunde weiß werden sollen, mit den Schabeisen und Griffeln weg. Um aber die gehörige Wirkung eines Holzschnittes hervorzubringen, darf der Stein nicht zu tief eingeschnitten werden; es ist nichts anderes nöthig, als daß die Tinte von jenen Theilen vollkommen weggeschafft wird, welche auf dem Papiere weiß erscheinen sollen. Man arbeitet also hier auf eine ganz entgegengesezte Weise im Vergleiche mit dem Steinstiche oder mit dem Kupferstiche. Man arbeitet aber nur dort auf diese Weise, wo die Zeichnung bei-

---

180) Der Verfasser scheint auf Fraunhofer's Theilmaschine anzuspielen. A. d. R.

nahe den ganzen Grund einnimmt, und nur wenige weiße oder leere Stellen vorkommen; im entgegengesezten Falle trägt man die Zeichnung auf den bloßen Stein auf, oder zeichnet mit dem Pinsel auf denselben, worauf man die Linien mit lithographischer Tinte mittelst einer Feder oder eines Pinsels so ausführt, wie sie bei dem Abdruke zum Vorscheine kommen müssen: dasjenige, was weiß bleiben muß, bleibt unberührt. Jene Theile der Zeichnung, welche nur leichte lichte Linien fordern, können entweder gleich anfangs so gezeichnet werden, oder man kann in der Folge einen Theil der Tinte mittelst der Spize des Griffels von jenen Theilen wegnehmen, die zu stark ausgedrükt wurden. Dieß hängt immer von der Natur des Werkes ab, und kann auf die eine oder auf die andere Weise schneller geschehen. Die Theilchen der Tinte, welche mit dem Griffel oder mit dem Schabeisen weggeschafft werden, müssen mit einem Haarpinsel sorgfältig beseitiget werden; denn wenn sie zwischen die schwarzen Striche hineinkämen, oder an dem nakten Steine anklebten, würden die Abdrüke durch Fleke, welche durch dieselben entstehen, entstellt werden.

Nachdem die Zeichnung vollendet ist, wird der Stein mit einem leicht gesäuerten Wasser zugerichtet. Bei diesem Verfahren kann man leichter, als bei jedem anderen, die allenfalls entstandenen Fehler wieder gut machen; es ist nur nöthig, die fehlerhaften Stellen wieder mit lithographischer Tinte zu überdeken, und auf dieselbe Weise, wie vorher, zu arbeiten und den Fehler auszubessern. Etruskische Vasen mit Figuren auf schwarzem Grunde verziert lassen auf diese Weise sich sehr schön darstellen: man kann sie in der Folge mittelst eines zweiten Steines farbig darstellen. Arabesken, Vignetten, Visitkarten und alle Arten von Devisen können auf dieselbe Weise verfertigt werden.

Es gibt noch ein anderes Verfahren, nämlich dieses, daß man die Linien der Zeichnung mit irgend einer tiefen durchscheinenden Farbe aufträgt, die man mit Gummi anmacht: Tusche taugt hierzu sehr gut. Dekfarben saugen das Oehl gern ein, mit welchem man in der Folge den Stein überreibt. Nachdem die Zeichnung mit diesen durchscheinenden Farben vollkommen troken geworden ist, reibt man Leinöhl auf den Stein, und läßt es sieben bis acht Minuten lang auf demselben, damit es von den unbedekten Theilen des Steines eingesogen werden kann, die den Grund bilden. Man schafft hierauf dieses Oehl von jenen Stellen, auf welchen die Zeichnung sich befindet, mittelst eines weichen Leinwandläppchens weg, mit welchem man darüber fährt, gießt Wasser auf den Stein, um alle Linien der Zeichnung wegzuschaffen, richtet den Stein mit Scheidewasser zu, und nun kann man anfangen abzudruken. Mittelst dieses Verfahrens

bleiben nun die Linien weiß auf schwarzem Grunde. Man kann auf diese Weise alles dasjenige leisten, was man nach der vorigen Methode hervorbrachte, und wenn der Grund nicht schwarz seyn soll, kann man ihm auch irgend eine andere beliebige Farbe geben.

Nachahmung der Aqua tinta. Man hat eine Menge verschiedener Methoden vorgeschlagen, um die Aqua tinta-Manier, die den Zeichnungen mit der Tusche nahe kommt, nachzuahmen. Indessen scheint es, daß Lithographie diese Manier nicht so vollkommen nachahmen kann, indem sich hier nur zu viele Schwierigkeiten der Vollendung entgegen stellen. Die dunklen Stellen auf dem Steine, die die verschiedenen Schattirungen des Gemähldes hervorrufen, müssen außerordentlich nahe an einander stehen; sie laufen aber durch den bei dem Abzuge nothwendigen Druk so sehr aus einander, daß sie leicht in einander überfließen und folglich die Deutlichkeit aufheben und die ganze Wirkung der Zeichnung zerstören. Indessen wollen wir doch einige Worte über diesen Gegenstand für unsere Leser niederschreiben. Die Deutschen haben verschiedene Methoden versucht; man hat sie aber allgemein wieder aufgegeben, und auch die Franzosen waren nicht glüklicher in ihren Versuchen.

Wir wollen zuerst eine Methode beschreiben, die derjenigen, die man auf Kupfer befolgt, sehr ähnlich ist, nur daß man hier gepülverten arabischen Gummi, statt des Harzes nimmt. Der Gummi wird schnell auf den polirten Stein gesiebt, und man macht die Stäubchen desselben feiner oder gröber, je nachdem man stärkere oder feinere Puncte in der Zeichnung hervorbringen will. Der Gummi wird auf dem Steine dadurch haltbar gemacht, daß man lezteren vorher etwas befeuchtet, d. h. nur so viel, daß die Feuchtigkeit auf dem Steine hinreicht, die Gummitheilchen festzuhalten, ohne sie aufzulösen. Nachdem der Stein troken geworden ist, müssen diejenigen Gummitheilchen, die nicht auf dem Steine ankleben, sorgfältig beseitigt werden, worauf sodann Leinöhl auf den Stein aufgetragen wird, welches derselbe überall, wo er nicht von Gummi bedekt ist, aufnimmt und einsaugt; das überflüssige Oehl, welches auf der Oberfläche des Steines zurükbleibt, muß mit Löschpapier oder mit einem weichen Lappen weggeschafft werden. Nun kann man den Stein naß machen, um den Gummi aufzulösen, der von demselben weggewaschen werden muß, worauf man ihn dann weiter bearbeitet, die Farbe aufträgt und die verlangten Abzüge nimmt.

Ein zweites Verfahren besteht darin, daß man lithographische Tinte mit dem Ballen auf einen Stein aufträgt, der so eben gekörnt wurde, und hierbei nach der Helle oder Tiefe der Schattirungen arbeitet, die man hervorrufen will. Man schneidet in dieser Hinsicht Patronen aus Papier, um jene Stellen zu schüzen, die keine Farbe aufnehmen

sollen, oder die bereits eine hinlängliche Menge derselben aufgenommen haben. Ehe dieß aber geschieht, muß man die Zeichnung auf dem Steine vollendet haben, indem sich sonst weder Harmonie noch Wirkung erwarten läßt. Diejenigen Theile, die hinlänglich Farbe erhielten, und entweder mit Papier oder mit Gummiwasser belegt wurden, müssen zwischen jeder Arbeit vollkommen troken werden. Die lithographische Tinte wird entweder mit Wasser oder mit Terpenthingeist zur Consistenz der gewöhnlichen Drukerschwärze angerührt, und wenn man dieselbe mittelst eines kleinen Ballens aufträgt, so läßt sich die Schattirung leicht in jedem beliebigen Grade von Tiefe oder Helle vorstellen. Nach Entfernung des Gummi wird der Stein sorgfältig ganz abgewaschen und getroknet, und die übrigen Theile der Zeichnung werden entweder mit dem Crayon oder mit dem Pinsel vollendet. Man bedient sich des Schabers, um jene Stellen lichter zu machen, die zu tief schattirt sind, und alle jene Puncte wegzuschaffen, die nothwendig beseitigt werden müssen. Dieses Verfahren fordert sehr viele Geschiklichkeit, indem es nur bei der höchsten Aufmerksamkeit auf scheinbar unbedeutende Kleinigkeiten gelingt. Zuweilen bedient man sich statt des Ballens eines Pinsels, der etwas in lithographische Tinte getaucht ist, und sprizt diese dadurch von demselben, daß man mit der Klinge eines Messers oder mit einem ähnlichen Körper über die Spizen der Haare hinfährt.

Eine andere Methode, die vielleicht gelingen könnte, obschon man sie nicht weiter verfolgte, bestünde darin, die Schatten mit dem Crayon auf einen gekörnten Stein zu zeichnen, und sie dann durch Reiben mit einem stumpf geschnittenen Korke zu vertreiben, wo man dann nöthigen Falles den Crayon und den Kork noch ein Mal anwenden könnte. Man muß wohl bemerken, daß man in diesem Falle mit der Seite und nicht der Spize des Korkes reiben muß. Zeichnungen in Tuschmanier ließen sich auf diese Weise vielleicht mit Erfolge nachahmen.

Ueber Verbindung verschiedener lithographischer Verfahrungsweisen bei einer und derselben Zeichnung auf Stein. Wenn ein Künstler sich in den verschiedenen Methoden auf Stein zu zeichnen eingeübt, und dadurch sich eine richtige und genaue Kenntniß der verschiedenen Vorzüge und Wirkungen einer jeden derselben verschafft hat, so kann er sie auch mit einander verbinden und dadurch seiner Zeichnung einen Effect geben, der durch keine dieser Methoden, einzeln angewendet, hervortreten würde. Massen können z. B. mit dem Crayon oder in Aqua tinta-Manier gearbeitet werden; Luft und Detail in Architectur auf eine ähnliche Weise wie bei den gewöhnlichen Kupferstichen; der Kameelhaarpinsel, oder die Me-

thode, nach welcher man Holzschnitte nachahmt, kann bei verschiedenen Planen und Zeichnungen benüzt werden, um gewisse Gegenstände herauszuheben oder Schattirungen abzustufen. Uebung, Erfahrung und guter Geschmak sind in diesem Falle die sichersten Führer.

Wo es sich um große Weichheit und Harmonie handelt, werden die Zeichnungen zuweilen auf lichtgrauem chinesischen Papiere abgedrukt; man bedient sich auch sonst hierzu eines zweiten Steines, der an allen jenen Stellen mit Oehl überrieben ist, die mit dem Grunde der Zeichnung correspondiren. Dieser Grund erhält seine gehörige Farbe mittelst einer mit Firniß belegten Walze, unter welchem Firnisse jedoch kein Lampenschwarz ist. Hierauf werden nun die Abdrüke gelegt und wieder unter die Presse gebracht, wobei man jedoch sorgfältig darauf sehen muß, daß die die Zeichnung umgebenden Linien genau mit jenen auf dem zweiten Steine correspondiren. Man erhält die Wirkung eines sehr starken Lichtes, wenn man den Stein so schneidet, daß die Walzen, während sie über ihn laufen, jene Theile nicht berühren, auf welchen diese Lichter hervorgebracht werden sollen.

Ueber Notendruk mittelst Steindrukes. Obschon der Steindruk vor dem gewöhnlichen Notenstiche und Druke viele Vorzüge voraus hat, so wurde doch die Anwendung desselben auf musikalische Werke in Frankreich beinahe gänzlich vernachlässigt. Es gibt einen Ort in Deutschland, wo beständig 12 bis 15 Pressen [191]) im Gange sind, und musikalische Werke in Steindruk liefern. Unsere Künstler dürften sich nur in diese Art von Arbeit einüben, um vieles an derselben zu ersparen und zu gewinnen.

Die autographische Methode läßt sich am besten zum Notensteindruke anwenden. Diese Methode wurde bereits erklärt, und besteht bloß darin, daß man die Noten auf autographisches Papier schreibt, und dann auf den Stein mit der gehörigen Vorsicht überträgt. Man kann aber auch die Noten unmittelbar auf Stein schreiben; nur geht dieß länger her, und ist mit weit mehr Schwierigkeiten verbunden, indem man hier verkehrt schreiben muß. Doch läßt sich auch diese Schwierigkeit durch Uebung beseitigen, und man schreibt am Ende eben so leicht verkehrt. Das Erste, was zu geschehen hat, ist, daß man mit dem Stifte die Lage der Linien und die Zwischenräume zwischen denselben mit den übrigen hierzu nöthigen Eigenheiten bemerkt. Die fünf Linien, die jede einzelne Abtheilung bilden, werden auf Ein Mal mit einem eigenen mit lithographischer Tinte versehenen Instrumente gezeichnet. Nachdem dieß geschehen ist, werden die Klammern und Schlüssel und übrigen Zeichen

191) Zu Mailand noch mehr. A. d. Ueb.

mit einer Metallfeder gezeichnet. Die Köpfe der Noten, die schwarz werden müssen, werden mittelst eines Stükes Messingdrahtes mit einem Auge von gehöriger Größe gemacht, das mit feiner Leinwand überzogen ist. Dieses Auge wird in die lithographische Tinte eingetaucht und leicht an den Stein angedrükt. Die Köpfe jener Noten, welche weiß bleiben sollen, werden mit der Feder gezeichnet, so wie die Schweife derselben, und die Linien, durch welche sie verbunden werden. Der Stein wird so zugerichtet und der Abdruk so genommen, wie bei den anderen Schriften und Zeichnungen.

Ueber das Abdruken der Zeichnungen oder der Schrift von dem Steine. Nachdem die Zeichnung oder Schrift auf dem Steine vollendet und der Stein zum Abdruke auf die angegebene Weise zubereitet wurde, kann er entweder alsogleich zum Abdruke verwendet, oder mit Gummi überzogen werden. Obschon viele Lithographen es für besser halten, den Stein ungefähr eine Stunde lang unter Gummi zu lassen, ehe man damit anfängt zu druken, kann man doch alsogleich den Druk beginnen. Der Gummi wird dann weggeschafft und der Stein mittelst eines weichen Leinwandlappens oder eines Schwammes, der so ausgedrükt wurde, daß er den Stein nicht zu sehr befeuchtet, genezt; lezterer muß so befestigt werden, daß er bei dem auf denselben angewendeten Druke sich nicht bewegen kann. Der Fang der Presse ist so gestellt, daß er bis auf einen halben Zoll von der Zeichnung reicht, und sich leicht rükwärts und vorwärts bewegt, ohne über den Stein hinaus zu laufen. Seine Kante muß vollkommen gerade, ziemlich scharf und vollkommen eben und glatt seyn. Diese, so wie das Leder, auf welchem er arbeitet, müssen mit Spek geschmiert seyn, damit er sanft darüber gleitet. Das Leder muß so auf dem Rahmen aufgezogen seyn, daß es den Stein an keinem Puncte berührt, außer wo es durch die Wirkung des Fanges niedergedrükt wird; es steht daher ein oder zwei Zehntel Zoll über demselben. Diese Vorsicht ist bei der Hebelpresse nicht nöthig, wo das Leder über den Rahmen gespannt ist. Nachdem die nöthigen Vorbereitungen geschehen sind, wird die Farbe mittelst der Walze auf den Stein aufgetragen, das Papier, welches den Abdruk aufzunehmen hat, wird auf den Stein gelegt, und auf dieses Papier kommt ein Blatt geleimtes Papier, dessen man sich so lang fort bedienen kann, bis es schmuzig wird, wo es dann ausgewechselt werden muß. Nun läßt man die Presse wirken, und die Abzüge geschehen nach und nach auf dieselbe Weise, indem man den Stein zwischen jedem Abdruke naß macht. Um die Schwärze gehörig aufzutragen, muß etwas von derselben dünn auf einem Steine ausgebreitet werden, und die Walze bei jedem Abdruke über diesen Stein laufen, wodurch sie

regelmäßig verbreitet und fein zertheilt, und die gehörige Menge zum Gebrauche davon aufgenommen wird. Die Walze läuft mehrere Male über den Stein, welcher den Abdruk geben soll, damit man sicher ist, daß die gehörige Menge Schwärze auf den Stein kommt, die zu einem guten Abdruke nothwendig ist. Wenn dieselbe etwas dünn ist, wie bei Zeichnungen mit der Feder oder mit dem Pinsel als Nachbildungen von Kupferstichen oder Holzschnitten, so muß sie sehr schnell aufgetragen werden. Fünf oder sechs Umläufe der Walze reichen gewöhnlich hin; es können aber bei einer sehr großen Zeichnung mit dem Crayon auch deren zwanzig bis dreißig, ja sogar vierzig, nothwendig werden, bis die Zeichnung eine hinlängliche Menge von Schwärze erhält. Nicht selten wird es auch nothwendig, ehe man einen Abzug nehmen kann, die Walze neuerdings über den Schwärzstein laufen zu lassen, und den Stein, von welchem man den Abdruk nimmt, mit dem Schwamme zum zweiten Male zu nezen, da er sehr schnell troken wird.

Einige Druker pflegen die Zeichnung entweder vor oder nach dem genommenen Abdruke mittelst eines in Terpenthingeist getauchten Schwammes, mit welchem sie den Stein reiben, wegzuschaffen; bei Zeichnungen mit dem Crayon wird man sehr gut thun, wenn man dieß nicht ehe geschehen läßt, als bis eine gewisse Menge von Abdrüken genommen wurde. Nachdem die Zeichnung auf diese Weise ganz beseitigt wurde, muß der Schwamm ausgepreßt und die verdünnte Schwärze, mit welcher der Stein bedekt ist, sorgfältig weggepuzt werden. Der Stein wird hierauf mit einem anderen Schwamme und mit reinem Wasser gewaschen, wenn die Walze über denselben laufen muß, wobei man dafür sorgen muß, daß nur so viel Feuchtigkeit auf dem Steine bleibt, als gerade hinreicht, die Schwärze zu hindern, an jenen Stellen anzugreifen, wo keine Zeichnung ist. Wenn der Stein zu naß ist, so glitscht die Walze und die Zeichnung nimmt die Schwärze nicht gut an. Wenn die Arbeit gehörig durchgeführt wird, so nehmen die Linien der Zeichnung, die verschwunden sind, nach und nach die Schwärze an, und der Stein befindet sich dann in dem besten Zustande, um prächtige Abdrüke zu liefern. Wenn dieß nicht geschieht, läuft die fettige Masse, die die Zeichnung bildet, nach der Zubereitung unter dem Druke aus, und bildet breite unregelmäßige Linien und Fleken; dieser Nachtheil wird durch Entfernung der Zeichnung beseitigt.

Wenn Abdrüke von hoch vollendeten Crayonzeichnungen genommen werden sollen, darf die Walze über den Stein nicht zu schnell geführt werden, indem er sonst die Schwärze nicht gehörig aufnehmen würde, und einige Theile der Zeichnungen auslassen könnten.

Die Walze muß mit einem gewissen Grade von Kraft und doch zugleich behutsam geführt werden, vorzüglich wenn die Schwärze das erste Mal für den ersten Abdruk aufgetragen wird. Wenn die Zeichnung zu sehr mit Schwärze beladen ist, oder wenn der Stein schwarz geworden ist, muß er mit einem Schwamme befeuchtet und die Walze schneller geführt werden, um die überflüssige Schwärze zu beseitigen.

Auf einigen Stellen ist ein größerer Druk nöthig, als auf den anderen, und die Walze muß öfters über dieselben geführt werden, je nachdem nämlich gewisse Stellen der Zeichnung einen besonderen Effect hervorrufen sollen, oder je nachdem die Schwärze mehr oder minder dik ist.

Wenn im Verlaufe des Drukens einige Linien zu stark und klebrig werden, so läßt sich bis auf einen gewissen Grad dadurch abhelfen, daß man sie mit Terpenthingeist wegschafft; allein man darf zu dieser Methode nur behutsam und selten seine Zuflucht nehmen, indem das Werk dadurch nur zu bald leidet. Wenn die Zeichnung auf diese Weise beseitigt wurde, muß sie gehörig mit Schwärze versehen, und dann mit Gummiwasser gedekt und wenigstens 24 Stunden lang in diesem Zustande ruhig gelassen werden.

Wenn das Druken mit einem Steine unterbrochen werden muß, so muß derselbe mit Gummi gedekt werden, damit die Schwärze nicht erhärtet und troken wird. Um diese Steine, die man später wieder brauchen will, in einem guten brauchbaren Zustande zu erhalten, müssen sie, nachdem man den lezten Abdruk mit denselben gemacht hat, mit der Erhaltungs- oder Präservationsschwärze (wovon bereits früher die Rede war) und hierauf mit Gummi belegt werden. Zeichnungen lassen sich auf diese Weise viele Jahre lang gut erhalten. Die Erhaltungsschwärze wird mit Terpenthingeist abgenommen, wenn neue Schwärze wieder aufgetragen werden soll.

Von den Verbesserungen, welche mit dem Steine vorgenommen werden müssen, auf welchen man gezeichnet hat. Wenn der Stein keine Zubereitung erhalten hat, so ist es genug, die fehlerhaften Linien oder Theile der Zeichnung mittelst eines leichtgeführten Schabers wegzunehmen, und hierauf die nöthigen Verbesserungen zu machen. Der Schaber kann aber nur dort angewendet werden, wo die Steine glatt und polirt sind. Wenn der Stein gekörnt ist, und wenn mit dem Crayon gezeichnet wurde, so muß, nachdem die fehlerhaften Stellen in der Zeichnung beseitigt wurden, der Stein wieder gekörnt werden. Zu diesem Ende können die Spuren des Crayon oberflächlich mit einem scharfen Instrumente weggenommen und das Korn des Steines kann durch Piken mit einem scharfen Instrumente hinlänglich beseitigt werden, worauf man

dann die Zeichnung vollenden kann. Wenn die Stelle, von welcher die Zeichnung weggeschafft werden muß, bedeutend groß ist, so kann, wenn der Stein polirt ist, die Zeichnung mit dem Bimssteine weggeschafft werden, oder wenn der Stein gekörnt ist, muß die ausgebesserte Stelle mit feinem Sande mittelst eines kleinen Läufers gerieben werden. Diese Arbeit kann auch dann noch vorgenommen werden, nachdem eine Menge Abdrüke bereits genommen wurden. Der Staub, der auf dem Steine hängen geblieben seyn mag, wird mit dem Pinsel weggebürstet, und dann mit einem reinen Leinwandlappen oder mit Terpenthingeist weggeschafft. Nun kann die Zeichnung neuerdings auf den Stein aufgetragen, und nach ihrer Vollendung mittelst eines Haarpinsels mit verdünnter Säure überwaschen und dann mit Gummiwasser bedekt werden; nachdem der Stein hierauf einige Stunden lang in diesem Zustande in Ruhe liegen blieb, können neue Abdrüke mittelst desselben gemacht werden. Terpenthingeist kann auch zur Entfernung aller mangelhaften Stellen einer Zeichnung benüzt werden, von welcher man bisher noch keine Abdrüke genommen hat. Wenn irgend ein Theil der Zeichnung bei dem Druken ausläßt, kann er entweder mit der Tinte oder mit dem Crayon aufgefrischt werden, nachdem man den Stein vorher sorgfältig von allem Gummi reinigte. Ehe man aber den Druk wieder beginnt, muß der Stein zugerichtet und wie gewöhnlich mit Gummi überzogen werden.

Wenn man eine Zeichnung in Holzschnittmanier oder mit großen Massen von Schwarz und Weiß von einem Steine abdrukt, und man bemerkt, daß weiße oder schwarze Stellen zum Vorscheine kommen, die weggeschafft werden müssen, so muß der Stein, der mit Scheidewasser zugerichtet wurde, gekrazt werden, damit die Schwärze, welche auf denselben aufgetragen werden muß, auch vollkommen darauf hängen bleibt.

Es geschieht zuweilen, daß die Schwärze an einigen Stellen der Zeichnung zu stark anhängt oder die Linien verdikt, und kleine weiche Klümpchen bildet; in diesem Falle ist es nöthig, alsogleich ein kräftiges Mittel dagegen anzuwenden. Diese fehlerhaften Stellen werden durch Reiben, dann durch Abwaschen des Steines mit einem Schwamme oder mit dem Finger und etwas Gummiwasser beseitigt. Nachdem diese Klekse verschwunden sind, wird ein Haarpinsel, der in höchst verdünntes Scheidewasser getaucht ist, über diese Stellen hingeführt, die dann wieder mit Gummi gewaschen werden, worauf der Druk wieder fortgesezt wird. Es ist jedoch besser, wenn man mit dem Druke hierauf mehrere Stunden lang aussezt, damit der Gummi Zeit gewinnt, den Stein gehörig zu durchdringen.

Wenn eine Zeichnung von dem autographischen Papiere gehörig

auf den Stein übergetragen wurde, so wird keine Spur von ersterer auf dem Papiere zurükbleiben; wenn jedoch nicht alle Theile der Zeichnung oder der Schrift auf dem Steine hinlänglich hängen blieben, so können die fehlerhaften Stellen mit dem Pinsel oder mit der Feder, ehe der Stein zugerichtet wurde, ausgebessert werden. Wenn der Stein zugerichtet wurde, muß er mit einem geeigneten Instrumente geschaben oder mit Bimsstein polirt, dann weiter zugerichtet und gummirt werden ꝛc.

Man muß, so viel nur immer möglich, jede Gelegenheit zu einer Correction von was immer für einer Art vermeiden; und dieß ist im Allgemeinen auch möglich, wenn man bei jedem Theile der Arbeit, so wie bei dem Druke, gehörige Aufmerksamkeit anwendet. Indessen muß man doch auch den sich ereignenden Fehlern leicht abhelfen können, um eine größere Menge guter Abdrüke von derselben Zeichnung zu erhalten; dieß ist aber auch der schwierigste Theil der Kunst, der noch vieler Verbesserungen bedarf.

Wir würden uns noch mehr in das Detail über verschiedene Gegenstände der Lithographie eingelassen, und auch von einigen anderen Verfahrungsweisen in der Ausübung dieser Kunst gesprochen haben, wenn wir eine vollständige Abhandlung über dieselbe hätten liefern wollen, und der Umfang unseres Aufsazes dieß gestattet hätte. Der Zwek, den wir hatten, und den wir auch erreicht zu haben glauben, war kein anderer, als denjenigen, die mit dieser Kunst noch gar nicht bekannt sind, einige Kenntnisse von derselben zu verschaffen; denjenigen, die sie ausüben wollen, einigen Beistand zu leisten, und ihnen zur höheren Vollendung ihrer Arbeiten zu helfen. Es ist von der äußersten Wichtigkeit, eine so nüzliche Kunst, die nicht bloß in die übrigen Künste und Wissenschaften, sondern selbst in die Verhältnisse des gesellschaftlichen Lebens, in Förderung der Kenntnisse und der Sittlichkeit so mächtig eingreift, so schnell als möglich zu verbreiten, und auf jenen Grad von Vollkommenheit zu bringen, dessen sie fähig ist, und den sie so sehr verdient.

Wenn dieser Zwek erreicht seyn wird, dann wird auch das Monopol, welches alle Regierungen Europens, mit Ausnahme der englischen, mit der Lithographie zu treiben versuchten, zugleich mit aller Censur und allem Preßzwange verschwinden. Die Stunde ist nicht mehr fern, wo jeder denkende Mensch im Stande seyn wird, seine Gedanken mittelst einer kleinen lithographischen Hauspresse eben so sicher auszudrüken und in Tausenden von Exemplaren auszudruken, als er es jezt mit Tinte, Feder und Papier auf wenigen einzelnen Exemplaren zu thun vermag.

N. S. Einige unserer Correspondenten wünschten Auskunft über

lithographischen Druk mittelst Metallplatten oder eigens zubereiteten Papieres, das seit einigen Jahren verkauft wird. Wir können dieses Verfahren, das bisher sehr mangelhaft geblieben ist, nicht empfehlen; indessen verdient es doch die Aufmerksamkeit der Erfinder. Es würde ein großer Triumph für Autographie seyn, wenn wir Metallplatten für Steine substituiren könnten, deren wir uns bisher allein mit Vortheil bedienten. Wir hoffen einige Verbesserungen an der Hebelpresse machen zu können, von welcher wir in diesen Blättern sprachen, und werden uns beeilen, dieselben bekannt zu machen.

XCII.

Etwas über die Veredlung der Schafe in Frankreich, von Herrn G. Ternaux, der Aeltere.

(Beschluß.)

X. Capitel.

Hindernisse, die der Fortpflanzung der Merinos im Wege stehen.

Die Besizer von Herden in den Umgebungen von Paris und in den dieser Hauptstadt zunächst gelegenen Departementen, wie in dem Depart. der Seine und Oise, Seine und Marne, Oise, Marne, Loiret rc. können ihre Wolle leicht zu regelmäßigen Preisen verkaufen; diejenigen hingegen, die außer diesem Bereiche liegen, haben schon mit weit mehr Schwierigkeiten zu kämpfen. Der Grund hiervon ist dieser: die Wollenhändler und Fabrikanten, die diese Departemente beständig durchstreifen, um daselbst ihre Ankäufe zu machen, bestimmen durch ihre Concurrenz den wirklichen Werth, den die Wolle in Hinsicht auf ihre Anwendung haben muß. Die Besizer der Herden in entfernteren Departementen, welche nur selten oder gar nie Wollenkäufer sehen, die um feine Wolle fragen, sind dieses Vortheiles beraubt. Sie müssen ihre Wolle Unterhändlern in den Fabrikörtern oder in großen Städten schiken. Außer dem, daß sie hier mit der Ungewißheit zu kämpfen haben, ob sie ihr Zutrauen auch dem rechten Manne schenkten, macht dieses Versenden einer Waare, die bei dem ersten Waschen zwei Drittel oder auch drei Viertel ihres Gewichtes verliert, bedeutende Transportkosten. Wenn, um diesen Verlust zu vermeiden, den man bei gewaschener Wolle auf 3 bis 4 Sous schäzen kann, und der bei größeren Entfernungen von Paris, wo der Preis fester und regelmäßiger steht, als irgend anderswo, zuweilen 5 bis 6 Sous beträgt, der Eigenthümer versucht, die Wolle selbst zu sortiren, zu reinigen und zu waschen, so wird er aus den alsogleich anzugebenden Ursachen noch größeren Verlust erleiden.

Eine Merinosherde mag auf was immer für einer Stufe von Veredlung sich befinden, so wird immer ein großer Unterschied zwischen den Fließen in Hinsicht auf Feinheit der Wolle Statt haben. Aus dieser Ursache werden sie gewöhnlich immer in 5 bis 6 Classen getheilt. Der Arbeiter, der die Wolle sortirt, muß viele Uebung mit einer langen Erfahrung verbinden, weil man die Wolle nur dann kennen lernt, wann man sich beständig mit Verarbeitung derselben beschäftigt. Ein Schafwirth, der sich nur ein Mal im Jahre mit dieser Arbeit beschäftigt, nämlich bei der Schur, kann also nicht selbst sortiren.

Nun kommt das Auslesen, welches darin besteht, daß man alle Theile des Fließes, die sehr ungleich sind, von einander abscheidet; daß man die Wolle von den Flanken und Schultern, vom Rüken, vom Bauche, von den Schenkeln, vom Halse, von den Füßen, welche an allen diesen Theilen Wolle von verschiedener Qualität ist, und 5 bis 6 verschiedene Sorten gibt, zusammenlegt. Multiplicirt man diese 5 Wollensorten mit 6, so hat man 30 verschiedene Sorten, die bei Verfertigung der Wollenwaaren auf verschiedene Weise verwendet werden. Eine Herde mag noch so zahlreich seyn, so wird sie nie stark genug seyn, um das zu geben, was man in Spanien una pila nennt, in Frankreich une Partie, ja selbst nicht einige Ballen. Dadurch entsteht nun die große Schwierigkeit, dem Fabrikanten diese kleinen Häufchen Wolle zu verkaufen, da dieser es in seinem Interesse findet, gewöhnlich nur eine Sorte von Wolle zu jenem Fabrikate anzuwenden, das er verfertigt; und wenn er ja einwilligt, diese verschiedenen kleinen Partien zu kaufen, so geschieht es nur darum, daß er sie sehr wohlfeil bekommt, indem er selbst gezwungen ist, dasjenige, was er nicht brauchen kann, einer anderen Fabrik zu verkaufen.

Die Waschkosten sind in der That gering; sie fordern aber eine Menge von Werkzeugen, und ein zu dieser Arbeit geeignetes Local: diese Arbeit gelingt auch den einzelnen Landwirthen in der Regel nie gehörig.

Um diesen Nachtheilen abzuhelfen, ist man mehrere Male auf den Gedanken gerathen, öffentliche Wollwaschanstalten zu errichten. Keine ist gelungen; vielleicht weil die meisten, die ihre Wolle nach denselben schikten, mit den erhaltenen Resultaten schlecht zufrieden waren. Eine Herde mag, wie gesagt, noch so groß seyn, so ist sie doch nie groß genug, um die schlechteren Wollensorten in einer solchen Menge zu liefern, daß man einen Ballen [192]) aus derselben erhalten könnte. Um ferner

---

192) Beispiel: 1200 Fließe werden 1200 Kilogramm vollkommen gewaschene Wolle geben, die in 6 Qualitäten, jede zu 200 Kilogramm, zerfallen. In diesen 200 Kilogrammen gewaschener Wolle werden 10 — 15 Pf. Fußwolle vorkommen; 30 Schenkelwolle, 60 Rükenwolle, 40 Halswolle, 120 Bauchwolle, und 160 Wolle

diese Wolle einem Fabrikanten verkaufen zu können, müßte man sie mit anderer Wolle mengen; denn weniger als acht= bis zehntausend auf ein Mal gewaschene Fließe kann man nicht mit Vortheil verkaufen.

Alle diese Betrachtungen beweisen, daß ein Landwirth, der von der Hauptstadt entfernt wohnt, am besten thut, unmittelbar nach der Schur seine Wolle zu einem Unterhändler zu schiken (wenn er sie nicht lieber einem Wollenwäscher verkauft), statt daß er dieselbe selbst sortirt und wäscht.

Es wäre für die Besizer von Schafherden sehr zu wünschen, daß man ein Mal oder mehrere Male im Jahre einen großen Wollenmarkt hielte, wodurch Käufer und Verkäufer in unmittelbare Berührung mit einander gebracht würden. Wenn die Regierung oder eine Compagnie ein Gebäude anwiese, in welchem die Wolle aus allen Gegenden Frankreichs untergebracht werden könnte, so würde sie dem Akerbaue dadurch einen großen Dienst erweisen. Ein solcher Markt ist zum Theile schon wirklich zu Rambouillet, zu St. Denis, zu Chartres, Châteauroux, Meaux, Brie, Dourdan ꝛc. vorhanden; doch alle diese Oerter sind zu sehr zerstreut, als daß sich daselbst ein regelmäßiger Wollenpreis bilden könnte: indessen leisten sie, selbst in dem Zustande, in welchem sie sich befinden, noch immer solche Dienste, daß man ungerecht seyn müßte, wenn man sie verkennen wollte. [193])

Aus dem Gesagten erhellt, daß das Sortiren, Auslesen, Waschen eine Mittelanstalt zwischen dem Landwirthe und dem Fabrikanten fordert, und daß, weit entfernt, daß man sich gegen die Wollenwäscher erheben dürfe, man gestehen muß, daß die Gewalt der Sache ihre Beihülfe nothwendig macht. Es ist zu wünschen, daß deren recht viele und zumal sehr reiche entstehen, die im Stande sind, den Landwirthen Vorschüsse und den Fabrikanten Credit zu schenken, wie dieß ehemals in Spanien der Fall war, als die Wollenerzeugung in diesem Lande ausschließlich blühte. Wenn es noch eines anderen Beweises des großen Nuzens dieser Wollenwäscher bedürfte, so würden wir nur die allen guten Fabrikanten längst bekannte, im Allgemeinen aber zu wenig gewürdigte Thatsache anführen, daß die Wolle nie gehörig entfettet werden kann, wenn sie nicht nach der ersten Wäsche mehrere Monate lang in Ballen gelegen ist, um dem Fette, welches die Wolle noch immer enthält, Zeit zu lassen zur Gährung, damit es neuerdings mit Leichtigkeit abgeschieden werden kann. Was ich noch beifügen könnte, be=

---

von den Flanken und Schultern. Wenn man mit Mühe aus diesen 1200 Fließen zwei Ballen Wolle von jener Qualität zusammenbringt, von der sie am meisten liefern, so wird man es noch weit weniger von jener Wolle, von welcher sie noch weniger geben. A. d. O.

193) Eben dieß gilt wohl auch von den deutschen Wollenmärkten. A. d. Ueb.

trifft die Kunst der Wollenmanufactur, und ich enthalte mich fernerer Beobachtungen.

XI. Kapitel.

Von der Bedekung der Schafe.

Seit mehreren Jahren hat sich sowohl in Frankreich als in Deutschland unter den Landwirthen, Wollenhändlern und Fabrikanten die Frage aufgeworfen: ob es vortheilhaft sey oder nicht, die Schafe beständig oder wenigstens 9 Monate im Jahre über, mit Leinwand zu bedeken? Man hat in beiden Ländern Versuche hierüber angestellt; allein entweder hat man sie nicht gehörig vervielfältigt, oder man hat sie nicht sorgfältig genug verfolgt: man konnte bisher zu keiner Entscheidung gelangen.

Ein sächsischer Güterbesizer, dessen Merinos mittelst einer Art von weiter Jake gegen Regen, Staub und Sonnenhize geschüzt waren, schikte mir die Wolle derselben und wünschte mein Urtheil hierüber zu erfahren. Ich ließ sie bearbeiten, und fand sie ohne Widerrede reiner und weißer, als gewöhnlich; sie schien mir auch viel stärker und gab weniger Abfall. Wenn sie auch weniger fein war, so war sie im Kerne mehr glatt, mehr platt und weniger kraus. Ich habe aus dieser Wolle Schahls verfertigt, die weißer waren, als ich sie aus unbedekter Wolle nicht zu verfertigen vermochte.

Allein wird man auch, wenn man die Schafe bedekt, einen Preis für die Wolle erhalten, der Ersaz für die Kosten dieser neuen Behandlungsart liefert? Mir scheint, daß dieß bei dem Fabrikanten, nicht aber bei dem Wollenhändler oder Landwirthe der Fall seyn wird; denn die Fabrikanten werden erst dann in eine Entschädigung von einem Gulden oder von 2 Franken einwilligen, wenn sie sich mit Sicherheit überzeugt haben, daß sie an ihrem Fabrikate diese Preiserhöhung wieder vollkommen hereinbringen. Uebrigens wäre ein höherer Werth der Wolle vielleicht nicht der einzige Vortheil, den man durch Bedekung des Schafes mit Leinwand erreichte; das Thier würde dadurch gegen Kälte, Schnee, Regen und vorzüglich gegen Nässe geschüzt; seine Gesundheit müßte dadurch gewinnen; [104]) man könnte es länger im Freien halten; es würde keine Wolle an den Heken und Thüren verlieren; die Wolle würde weißer bleiben, und sich schöner waschen und besser abfetten lassen; es ist endlich auch noch wahrscheinlich, daß die Wolle, die an ihren Enden weniger litt, sich nicht so leicht abnüzen wird, wie die Röhre; daß sie weniger mit Schmuz beladen sich leichter verlängern wird, und daß diese Eigenschaft, ver-

104) Dieß würde sich erst in mehreren Jahren und Generationen mit Sicherheit zeigen. A. d. Ueb.

eint mit der Wärme, die Wolle schneller und reichlicher wachsen machen wird.

Muß man aber nicht auch besorgen, daß das Schaf, der Luft beraubt, unter dieser Deke gewisser Maßen erstikt, und wenn es dadurch weniger geneigt wird, raudig zu werden, dafür dem Schlagflusse mehr ausgesezt wird? Je mehr man über diese Neuerung nachdenkt, je mehr man die Gründe dafür und dagegen abwiegt, desto mehr sieht man, daß dieser Gegenstand verdient studirt zu werden, und daß es sehr zu wünschen wäre, daß man neue Versuche hierüber anstellte, die ich von meiner Seite an meinen Herden zu St. Oven und anderswo anfangen werde.

Anmerkung des Redacteurs des Recueil industriel.

Am Ende dieser Schrift des Hrn. Ternaux befindet sich eine Uebersicht des Zustandes der Herden auf dem Pachtgute Trappes bei Versailles, aus welcher man den Futterverbrauch während des Monates Junius 1827 mit dem früheren vom 1. Julius 1826 an ersieht.

Für die Herde Joseph verbrauchte man für 582 Fr. 33 C.

Hieraus ergibt sich für jedes Stük während Junius in 24 Stunden $5^{39}/_{100}$ Cent.

Im Jahre verbrauchte man für	. .	7614 Fr. 54 Cent.
Dünger abzuziehen: { Streu 3281 F. 28 C. / Pferch 810 — 50 — }	. .	4091 — 78 —
Reiner Rest	. .	3522 — 76 —

Hieraus ergeben sich die Kosten für jedes Stük zu 2 Cent. $^{56}/_{100}$ in 24 Stunden, worunter auch das Futter der jungen Lämmer vom 5. November der Wurfzeit, bis zum 20. April, wo diese eine zweite Herde bilden, eingerechnet ist.

Bei der Herde Toussaint verbrauchte man für 173 Fr. 20 C.

Hieraus ergeben sich die Kosten für jedes Stük, während des Monates Junius, auf 2 Cent. $^{24}/_{100}$ während 24 Stunden.

Im Jahre verbrauchte man für	. .	4041 Fr. 5 Cent.
Dünger abzuziehen: { Streu 2409 Fr. 15 C. / Pferch 324 — 74 — }	. .	2733 — 90 —
Reiner Rest	. .	1307 — 15 —

Hieraus ergeben sich die Kosten für jedes Stük zu $1^{34}/_{100}$ Cent. binnen 24 Stunden.

XCIII.

Miszellen.

Hrn. Dobrée's Filzbeschlag des Keiles der Schiffe.

Das Journal, Le Breton, (17. Mai 1827) und aus diesem der Bullet. d. Scienc. technologiques, Septbr. 1828, S. 218, gibt Nachricht von dem trefflichen Erfolge, den der Filzbeschlag am Kiele der Schiffe zur Sicherung desselben gegen die Verheerungen der Bohrwürmer gewährt. Nachdem man sich in England schon seit längerer Zeit dieser Bekleidung des Kieles der Schiffe bei Kriegs- und Kauffahrdeischiffen bedient, hat endlich die französische Regierung auch für ihre Flotte 90,000 Filztafeln bei Hrn. Dobrée bestellt, um ihre Schiffe damit zu bekleiden.

Dampfbothe als Zugbothe.

Der Aufsaz über die beste Benüzung der Dampfkraft auf Schiffen von Capt. M'Konochie, welchen wir im polytechn. Journ. Bd. XXIX. S. 319 aus dem Edinburgh New Philosophical Journal mittheilten, ist nun in einer neuen Auflage als eigene Broschüre unter dem Titel:

On the most effective Employment of Steam-Power in maintaining a Ferry. By Capt. M'Konochie, 8. 14 S.

erschienen. Hr. M'Konochie ließ noch eine zweite Broschüre unter dem Titel:

Draught of a Memorial proposed to be laid before the Trustees of the Queen's Ferry Passage. 8. Lond. Blackwood, 40 S.

folgen. Das Mechan. Mag. N. 275, 1. Novbr. l. J. schenkt dem Vorschlage des Hrn. M'Konochie vollen Beifall, und schließt mit der Bemerkung: „Die Americaner haben, nach ihrem gewohnten Scharfsinne, das Zugsystem bereits überall eingeführt, und bedienen sich desselben unter allen Umständen. Wir zweifeln nicht, daß es in Kurzem auch in Europa allgemein angenommen werden wird."

Wasserkanonen.

Hr. Braithwaite wirft mittelst einer Dampfmaschine einen Wasserstrom von 2 $^1/_2$ Zoll im Durchmesser 70 Fuß hoch mit solcher Gewalt in die Höhe, daß er in Einer Minute vier bis fünf Quadratfuß starkes Mauerwerk damit niederschmettert. Er braucht nur 10 Minuten, um seine Maschine in Gang zu bringen. (Chronicle. Galign. Mess. N. 4244.)

Ueber den Bau der Kuppeln an Gebäuden,

sowohl in Hinsicht auf Festigkeit als Eleganz, hat der hochwürdige Dr. Lardner in den Transactions of the royal Irish Academy, Vol. XIV. p. 75 einen äußerst lehrreichen Aufsaz geliefert, die wir jenen Baumeistern empfehlen, die in die Geheimnisse der Ellipsoide, Hyperboloide und Paraboloide eingeweiht sind, und die Monge's Lehren über die Ellipsoide (der der Schöpfer dieses Systemes im 2. Hefte des 4. Jahrganges des Journal de l'école polytechnique war) noch nicht vergessen haben.

Lancellotti's Spiegelbelegung.

Man löset drei Theile Blei in zwei Theilen Queksilber auf, und nachdem man das auf der Oberfläche dieser Mischung befindliche Häutchen (das Oxyd) abgenommen hat, gießt man es auf das vollkommen reine und polirte Spiegelglas, welches eben so warm seyn muß, wie dieses Amalgam selbst. Lezteres wird dann an dem Glase hängen, und die Lichtstrahlen sehr rein zurükwerfen. (Register of Arts. N. 47. 20. Octbr. S. 365.)

Ueber specifische Schweren der Mineralkörper,

die so oft in technischer Hinsicht angewendet werden, hat Hr. Beudant im

Augusthefte der Annales de Chimie S. 398 eine Reihe von Versuchen angeführt, aus welchen erhellt, daß ein und derselbe Mineralkörper nach dem verschiedenen Gefüge, in welchem er vorkommt, oft weit größere Verschiedenheiten in Hinsicht auf specifische Schwere darbietet, als zwei ganz verschiedene Geschlechter von Mineralien. So bietet z. B. reiner kohlensaurer Kalk Differenzen von 1,348, Gyps von 0,061, Malachit von 0,2411 rc. dar. Je mehr sich ein Mineralkörper seinem krystallinischen Zustande nähert, desto größer wird seine specifische Schwere, und je kleiner diese Krystalle, desto größer ihre specifische Schwere und umgekehrt. Der Unterschied beträgt bei Krystallen desselben Körpers, wenn ihre Größe sehr verschieden ist, oft 1 bis 2 Procente. Feinfaserige und feinblätterige Mineralien haben immer eine größere specifische Schwere, als die groberen, und dieß im Verhältnisse zur Feinheit ihrer Fasern und Blätter. Nur wenn die verschiedenen Formen eines und desselben Minerales gepülvert und in Pulver von gleicher Feinheit gebracht werden, zeigt sich dieselbe specifische Schwere, die Hr. **Beudant** allein als charakteristisches Merkmal benüzt wissen will.

Notiz für Goldarbeiter und Juweliere.

Das neueste Mechanics' Magazine, N. 272, 25. October 1828. S. 208 erzählt uns, daß die englischen Juweliere und Goldarbeiter bisher ihr sogenanntes Waschwasser, in welchem sie ihre Goldarbeiten wuschen (verdünntes Königswasser) wegschütteten, und daß ein Mann, der sie für 5 Guineen jeden lehrte, Eisenvitriolauflösung in dieses Waschwasser zu gießen, und „**den Niederschlag mit Salpeter zu behandeln, um das mit dem Golde verbundene Eisen zu oxydiren und das Gold rein zu erhalten,**" ein schönes Vermögen erwarb. Ist es möglich, daß die Juweliere so unwissend seyn konnten, ihr Waschwasser wegzuschütten? Ist es möglich, daß der Redacteur des Mechanics' Magazine nicht weiß, daß hier kein Eisen niedergeschlagen wird, folglich auch keines durch Salpeter oxydirt wird? Der Salpeter gibt hier dem Golde, das rein metallisch und ohne alles Eisen niedergeschlagen wird, höchstens eine schönere Farbe. Möchten doch alle Juweliere und Goldarbeiter fleißig **Stratingh's Handbuch für Goldarbeiter** a. d. Holländ. übersezt. Augsburg 1825. b. v. **Jenisch** und **Stage** lesen, so können sie sich 5 Guineen für solche **Kunststüke** ersparen.

Wie in Cornwallis Zinn geschmolzen wird.

Man hizt das Erz in einem Reverberirofen mit ungefähr dem achten Theile Kohlenstaub sechs Stunden lang, und verjagt auf diese Weise allen Schwefel und Arsenik. Das Metall schmilzt endlich und der Ofen wird angestochen. Das aus demselben ausfließende Metall muß aber noch ein Mal geschmolzen werden, wenn es Blokzinn geben soll. Bei diesem lezten Schmelzen stekt man, ehe man das Zinn in Model gießt, ein Stük grünes Aepfelholz unter die Oberfläche des flüssigen Zinnes, welches grüne Holz darunter anfängt zu sieden und die Schlaken durch die entwikelten Dämpfe schnell auf die Oberfläche wirft. 100 Theile Schwarzzinn (Zinnerz) geben 65 Theile Zinnmetall oder sogenanntes Weißzinn. Guide to Mount's Bay, Reg. of Arts, N. 47. S. 366.

Künstliche Diamanten.

In der Sizung der Pariser Akademie der Wissenschaften am 3. November theilte Herr **Gannal** in einem Schreiben das Resultat seiner Untersuchungen über die Wirkung des Phosphor auf den Schwefelkohlenstoff mit. Er hatte nämlich Gelegenheit, eine beträchtliche Quantität Schwefelkohlenstoff zu bereiten, und suchte nun den Schwefel davon zu scheiden, um reinen Kohlenstoff zu erhalten. Dieß gelang ihm mittelst des Phosphor und er erhielt nach einem von ihm genau beschriebenen Verfahren als Präcipitat eine krystallisirte Substanz, die den Sonnenstrahlen ausgesezt, alle Regenbogenfarben reflektirte. Er sammelte gegen zwanzig einzelne Krystalle, wovon drei die Größe eines Hirsenkorns hatten. Die drei leztern wurden von Herrn **Champigny**, dem Director der Juwelenhandlung des Herrn **Petitot**, als wahre Diamanten begutachtet. Ein anderer französischer Chemiker, Herr **Cagnart Delatour** hatte sich ebenfalls mit diesem Gegenstand

beschäftigt und glaubte auf einem ganz verschiedenen Wege zu demselben Resultat gelangt zu seyn. Die Untersuchung des Herrn Thenard ergab aber, daß seine Krystalle nichts als Kieselerde waren. Die Academie hat mehrere ihrer Mitglieder beauftragt, Hrn. Gannal's Verfahren mit 8 Unzen Schwefelkohlenstoff zu wiederholen. (Allgemeine Zeitung 1828. Nro. 333 und 334.) Offenbar wird erst die Beschreibung des Verfahrens bei der Darstellung des reinen Kohlenstoffs und der Bericht des chemischen Commité's zeigen, ob es jezt schon möglich ist, bei der Darstellung des schäzbarsten Edelsteins den Producten der Natur ziemlich nahe zu kommen, und seinen Zwek auf eine nicht zu kostspielige Weise zu erreichen. Wir wollen hier nur noch bemerken, daß das beste Verfahren Schwefelkohlenstoff (früher fälschlich Schwefelalkohol genannt) darzustellen, dieses ist, Schwefeldämpfe durch eine bis zum völligen Rothglühen erhizte Porcellanröhre, welche gut ausgebrannte Holzkohle enthält, zu leiten. Man findet das Verfahren hiebei in allen neueren Lehrbüchern der Chemie beschrieben, am besten in dem Lehrbuch von Berzelius, Dresden 1825. Bd. I. S. 299.

Longchamp's Salpeterplantagen.

Hr. Beudant hat im Namen einer Commission, welche aus den HHrn. Vauquelin, Marmont, Cordier und ihm selbst bestand, der pharmaceutischen Gesellschaft in Paris am 15. Octbr. 1828 Bericht über Longchamp's künstliche Salpetererzeugung (vergl. polyt. Journ. Bd. XXIII. S. 450) erstattet, wovon Folgendes ein Auszug ist:

Hr. Longchamp sagt, daß die salpetersauren Salze in Materialien vorkommen, welche weder eine vegetabilische noch eine animalische Substanz enthalten, und auch niemals mit den Ausflüssen der Thiere in Berührung kamen. Er behauptet, daß die Salpetersäure nur durch die Elemente der Atmosphäre erzeugt wird, und daß man daher Salpeterplantagen ohne Anwendung stikstoffhaltiger Substanzen errichten sollte.

Die Commission findet nicht, daß die von Hrn. Longchamp angeführten Thatsachen unwiderlegbar beweisen, daß die Salpetersäure sich ohne Beihülfe thierischer Substanzen und ausschließlich durch die Elemente der Atmosphäre bildet.

Als die Commission sodann untersuchte, ob Salpeterplantagen nach der von Hrn. Longchamp angegebenen Weise eingerichtet, für Frankreich vortheilhaft wären, fand sie, daß diese Salpeterhütten gewiß nicht mehr Salpeter hervorbringen würden, als diejenigen, welche vegetabilische und animalische Substanzen enthalten, und dieses auch nicht viel schneller; da nun von dem Salpeter, welchen man aus den Salpeterplantagen (zum Beispiel denjenigen in Preußen) erhält, der Regierung dieses Landes das Kilogramm auf 2 Franken 40 Cent. zu stehen kommt (das heißt theurer, als unsere Salpetersieder uns den Salpeter liefern, der auch für unsere Bedürfnisse hinreicht), und mehr als zweimal so hoch, als man den Salpeter aus Indien kaufen könnte, wenn unsere Regierung die Einfuhr desselben aus diesem Lande erlauben würde; so schließt die Commission daraus, daß der Vorschlag des Hrn. Longchamp wegen Salpetergewinnung in ökonomischer Hinsicht nicht annehmbar ist, aber in wissenschaftlicher Hinsicht Berüksichtigung verdient. (Journal de Pharmacie. Novbr. 1828. S. 583.)

Prüfung des chromsauren Kalis auf salzsaure und schwefelsaure Salze.

Ueber diesen Gegenstand enthält der Bulletin de la Société industr. de Mulhausen N. 6 eine Abhandlung von Hrn. Johann Zuber, Sohn. Der Verfasser schlägt vor, die Auflösung des chromsauren Kalis mit Weinsteinsäure zu behandeln, wodurch die Chromsäure in eine grüne Verbindung umgeändert wird, welche mit Baryt- und Silbersalzen keinen Niederschlag mehr gibt, und sie dann auf gewöhnliche Weise mit den genannten Reagentien auf schwefelsaure und salzsaure Salze zu prüfen; natürlich darf bei diesem Verfahren die Weinsteinsäure nicht in Ueberschuß angewandt werden. Der Verfasser hätte diese umständliche Methode, das chromsaure Kali auf seine Reinheit zu untersuchen, gewiß nicht in Vorschlag gebracht, wenn er gewußt hätte, daß der chromsaure Baryt in Salzsäure, und das chromsaure Silber in Salpetersäure leicht auflöslich ist; daher

man bekanntlich die verdünnte Auflösung des chromsauren Kalis nur mit überschüssiger Salpetersäure und dann mit Silberauflösung zu versezen braucht, um sie auf salzsaure Salze, und mit überschüssiger Salzsäure und Barytauflösung, um sie auf schwefelsaure Salze zu prüfen.

Verbindung des Chlors mit blausaurem Kali.

Hr. James Johnston theilt in Brewster's Journal eine Abhandlung über obigen Gegenstand mit, wovon Folgendes ein Auszug ist.

Die neue in dieser Abhandlung beschriebene Verbindung wird als Chloreisencyan-Kalium betrachtet, und besteht aus:

1 Atom Chloreisencyan . . = 31 } 51
4 Atome Kalium . . . = 20 }

Die neue Säure kann man für sich durch verschiedene Verfahrungsweisen erhalten, welche Hr. Johnston in einer künftigen Abhandlung auseinanderzusezen verspricht. In reinem Zustande bildet sie schöne rothe vierseitige Nadeln, die im Aeußern von denjenigen irgend eines ihrer Salze nicht verschieden sind. Hr. Johnston hat diese Säure mit verschiedenen Basen verbunden und gibt folgende allgemeine Eigenschaften ihrer Salze an:

1) Sie haben alle eine tiefrothe Farbe und krystallisiren in vierseitigen Pyramiden und rhomboidalen Prismen. In kleinen Nadeln ist ihre Farbe goldgelb.

2) In feuchtem Zustande werden die Krystalle durch Licht und Wärme zersezt, werden auf der Oberfläche grün, und lassen beim Auflösen einen grünen Rükstand.

3) Sie sind in Wasser leichtauflöslich, aber in Alkohol, selbst in beträchtlich verdünntem, unauflöslich.

4) Ihre Auflösungen haben, wenn sie heiß und concentrirt sind, einen eigenthümlichen Geruch, der sich einem schwachen Chlorgeruch nähert; mit Ausnahme des Bleisalzes haben sie alle einen bittern Geschmak, während die Bleiverbindung so angenehm wie die anderen Salze dieses Metalles schmekt.

5) Schwefelwasserstoff zersezt diese Auflösungen, indem sie grün werden und Schwefel absezen. Einige schwefelwasserstoffsaure Salze wirken ebenso, aber Wasserstoffgas zersezt sie nicht.

6) In Pulver mit Schwefelsäure behandelt geben sie Chlorgas aus. Die Strontian-, Baryt- und Bleisalze entbinden solches zum Theil bei gelindem Erwärmen.

7) Ihre Auflösungen werden auch durch metallisches Quecksilber zersezt, indem sie zuerst grün, dann gelblichgrün werden und einen blauen Niederschlag absezen, und geben dann nicht mehr einen rothen, sondern einen weißen Niederschlag mit salpetersaurem Silber. Sie wirken auch stark auf metallisches Eisen, indem sie es augenbliklich mit Berlinerblau überziehen.

8) Sie geben alle ähnliche Niederschläge mit den Metalloxyden.

9) In trokenem Zustande erleiden sie durch Aussezen an die Luft keine Veränderung, das Cadmiumsalz ausgenommen, welches zerfließt.

10) Die meisten decrepitiren beim Erhizen, und können in der Flamme eines Lichtes verbrannt werden, indem sie helle weiße Funken aussprühen und einen dunkelbraunen Rükstand hinterlassen. Das Barytsalz schmilzt, ohne merklich zu brennen, und das Bleisalz brennt ruhig wie Zunder, indem es kleine Kügelchen von metallischem Blei gibt. (The phil. Mag. and Annals of Philos. Novbr 1828, S. 385.)

Verbindungen des Alkohols.

Graham hat die Zusammensezung der gesättigten Auflösung verschiedener wasserfreien Salze in Alkohol untersucht, und dabei gefunden, daß der Alkohol zu dem Salze in stöchiometrischem Verhältnisse steht. Er nennt diese flüssigen Verbindungen Alcoates; so verbinden sich z. B.

9 Atome Alkohol . . . . . =25,875
mit 1 — salpetersaurer Bittererde . . = 9,25;
5 — Alkohol . . . . . =14,375
mit 2 — salpetersaurem Kalk . . . = 20,5;
3 — Alkohol . . . . = 8,625
mit 1 — Manganchlorür . . . . . = 8;

1 Atome Alkohol . . . . = 2,875
mit 2 — Chlorzink . . . . . . = 17,5

(The philos. Magaz. and Annales of Phil. October 1828, S. 265 und Nov. 1828, S. 331.) Das Verfahren, wie er den wasserfreien Alkohol zu seinen Versuchen bereitete, ist in diesem Hefte, S. 342 mitgetheilt worden.

Ueber den Einfluß des arabischen Gummis bei dem Fällen des Bleies durch schwefelsaure Salze.

Nach Hrn. A. J. Walcker bringt schwefelsaures Natron nach wenigen Minuten einen Niederschlag in einer Auflösung von krystallisirtem essigsaurem Blei hervor, wenn lezteres nur ein $^1/_{3000}$ Theil der Auflösung ausmacht. Wenn aber das Wasser zugleich $^1/_{50}$ seines Gewichtes arabischen Gummi enthielt, wurde erst mit $^1/_{1000}$ des essigsauren Salzes ein Niederschlag erhalten. Mit $^1/_{1500}$ des essigsauren Salzes erhielt man nicht einmal nach einigen Stunden einen Niederschlag, und dasselbe war der Fall, wenn die Flüssigkeit $^1/_{20}$ arabisches Gummi erhielt und das essigsaure Salz $^1/_{1000}$ betrug. Die Ursache dieser Anomalie kann nicht diese seyn, daß der Niederschlag von der klebrigen Flüssigkeit suspendirt erhalten wird; denn die Fällung erfolgt auch nicht, wenn man die Flüssigkeit einige Tage stehen läßt oder zum Sieden bringt, während einige Tropfen Essigsäure, Salpetersäure oder Schwefelsäure sogleich einen Niederschlag hervorbringen. (The phil. Mag. and Annals of Philosophy. Novbr. 1828. S. 385.)

Ueber Pflanzenwachs,

welches man in verschiedenen Ländern aus Urtica galactodendrum, Rhus Vernix, Myrica cerifera, pensylvanica, cordifolia et quercifolia, Ceroxylon andicola, Croton sebiferum et moluccanum erhält, findet sich in Dr. Hensman's Repertoire de chimie ein interessanter Aufsaz des Hrn. Brancken, aus welchem der Messag. d. Scienc. and Arts de Gand 1827 — 28 p. 325 und der Bullet. d. Scienc. techn. Septbr. 1828. S. 196 einen Auszug enthält. Leider geht aus demselben aber nur so viel hervor, daß wir alle diese Wachssorten nicht mit so gutem Erfolge benüzen können, als unser gewöhnliches europäisches Bienenwachs.

Ueber Selbstentzündung oder natürliche Pyrophore.

Ein Herr C. D. macht im Mechan. Magaz. N. 275. 1. Nov. l. J. auf die Nothwendigkeit aufmerksam, das Publicum von Zeit zu Zeit an die Körper zu erinnern, die sich von sich selbst entzünden, wenn sie aufgehäuft über einander liegen. Graf Morozzo hat in den Abhandlungen der Academie zu Turin einen gehaltreichen Aufsaz über diesen Gegenstand eingerükt, der wieder verdient aus der Vergessenheit hervorgezogen zu werden. Herr C. D. führt hier als Beispiele die Selbstentzündungen von Wachsleinwand, geröstetem Korne und Samen, Lampenschwarz, Lumpen, Pech, Theer, Eisenspänen, Steinkohlen auf. Er hätte auch Baumwolle hier anführen sollen, die sich an feuchten Orten eben so von selbst entzündet, wie nasses Heu.

Zusaz zu Barrell's Abhandlung über Stärkebereitung aus Erdäpfeln in Bd. XXIX. S. 388 dieses Journales.

(Aus einem Schreiben an den Herausgeber.)

— „Wir freuten uns, daß das Verfahren des Herrn Barrell zur Stärkebereitung aus Erdäpfeln in Ihrem verdienten Journal bekannt gemacht worden ist, da schon die Aufnahme dieses Aufsazes beweist, daß dieses Verfahren nicht so bekannt ist, als es bekannt zu werden verdient; neu ist es aber nicht, indem der Einsender dieser Bemerkungen, es schon im Jahre 1817 im genfer Hospital angewendet sah, wo der Mehlbedarf selbst für Zeiten der Theuerung darnach bereitet wurde."

„Auch auf den Gütern des Freiherrn von Cotta in Dotternhausen in Würtemberg, wird es angewandt, und dort, so wie in Genf, konnte auch die Reinigungsmaschine der Erdäpfel eingesehen werden, die ganz einfach ist; sie besteht

nämlich aus einem durchlöcherten Cylinder, in welchen man die Erdäpfel durch eine Thür bringt, worauf man ihn mittelst einer Kurbel in einem Wassertrog dreht und das in lezterem befindliche Wasser so oft erneuert, bis es ganz rein bleibt; hierdurch werden die Erdäpfel, ohne daß irgend ein Bürsten nöthig wäre, so rein gewaschen, daß nicht das mindeste Fremdartige daran klebt."

Bereitungsart des Grenoble-Ratafia.

Hr. Chevallier gibt im Journal des connaissances usuelles N. 39 (Bullet. d. Scienc. technol. Septbr. 1828. S. 207) folgende Weise an, wie man zu Grenoble Ratafia aus Kirschen bereitet, der von den Leckermäulern sehr gesucht wird, und wovon zu Grenoble allein jährlich an 300 Hektoliter (das Hektoliter zu 60 Franken im Durchschnitte) erzeugt werden. Man sammelt die reifen Kirschen in Kufen, drükt sie in denselben ein, und läßt sie nur so lang darin, daß sie nicht sauer werden und gähren können; hierauf bringt man sie, sobald eine hinlängliche Menge vorräthig ist, in eine Oehlmühle, in welcher man sie sammt dem Kerne unter dem Steine zerquetschen läßt. Dieser zerquetschte Kirschenbrei wird sammt dem Safte in Kessel gethan, und in denselben 2 oder 3, auch wohl 6 Stunden lang, je nachdem die Kirschen mehr oder minder reif sind, gekocht, und während des Kochens fleißig umgerührt, damit nichts an den Kesseln sich anlegt. Nachdem der Brei hinlänglich ausgesotten wurde, wird er in Binsenkörbe geschlagen, und unter die große Presse gebracht, wo aller Saft ausgepreßt wird, den man dann noch lau in Fässer füllt, in welchen man ihn abkühlen läßt und demselben $^1/_4$, $^1/_5$ oder $^1/_6$ Alkohol von 33° zusezt. Sobald der Alkohol zugesezt ist, schließt man die Fässer hermetisch. Jeder Fabrikant sezt diesem Kirschensafte (jus de cerises), der mit der stärksten Dosis Alkohol Ratafia genannt wird, noch allerlei Ingredienzen bei, die aber jeder geheim hält.

Ueber Seidenraupenzucht

findet sich im 6. H. des Giornale agrario toscano 1828 ein interessanter Aufsaz von Hrn. Lambruschini, welcher in jenen Staaten Deutschlands, in welchen man auf Seidenraupenzucht einen vernünftigen Bedacht nimmt, eine deutsche Uebersezung verdiente.

Ueber künstliche Blumenmacherei.

Man kann nicht läugnen, daß die Pariser bisher die schönsten künstlichen Blumen verfertigten. Einige ihrer Techniker haben auch über einzelne Theile dieser Kunst interessante kleinere Aufsäze geliefert, die wir im polyt. Journale seiner Zeit mittheilten. Gegenwärtig gibt ein Hr. Ferlier zu Paris ein eigenes Werk über diesen wichtigen Zweig der eleganten Industrie unter dem Titel:

Flore artificielle; par Ferlier. Premier ouvrage consacré aux dames sur l'art de faire les fleurs. 8. Paris 1828 chez l'auteur, dépôt direct de tous les articles pour fleurs artificielles, rue St. Denis, N. 326,

heraus. Die erste Lieferung, von 79 S. und 3 lithographirten Tafeln, ist bereits erschienen, und kostet nur 3 Franken. Die noch übrigen 4 Lieferungen werden jede nur 2 Franken kosten. Dieses Werk wird im Bullet. d. Sc. technol. sehr gepriesen, und verdiente nach der Art, wie es daselbst empfohlen ist, allerdings eine deutsche Uebersezung, um unsere Frauenzimmer zu lehren, künstliche Blumen nach Pariser Art bei Hause zu verfertigen, und das Geld, das dafür jährlich in nicht unbedeutender Menge über den Rhein geht, zu ersparen.

Zahl der Linienschiffe, die auf der Werfte zu Petersburg von der Admiralität vom J. 1712 — 1825 erbaut wurden.

Der Bullet. d. Sc. technol. Septbr. 1828 gibt S. 221 aus den Otiechestvennia Zapisski, Octbr. Novbr. 1825 folgende Uebersicht der auf der Werfte zu Petersburg vom J. 1712 — 1825 erbauten Schiffe:

Vom J. 1712 bis 1725	40
1725 — 1745	26

Vom J.	1745 bis 1763	40
	1763 — 1797	95
	1797 — 1801	10
	1801 — 1825	44

In 115 Jahren 253 Linienschiffe, ohne die Fregatten, Schaluppen rc. Fast alle Linienschiffe sind aus kaukasischem Eichenholze.

Das Dampfboth „The North-America."

Dieses Dampfboth fährt (nach einem Auszuge eines Schreibens des Professors Renwick an Capit. Edw. Sabini im Quarterly Journal, der im Register of Arts, N. 47, S. 364 mitgetheilt ist) auf dem Hudson zwischen New-York und Albany 160 (englische) Meilen binnen 12 Stunden, also, bei neun Maligem Anlanden an verschiedenen Oertern, 14 englische Meilen in Einer Stunde. Ein Mal fuhr es sogar in 10 Stunden diese Streke.

Es ist auf dem Verdeke 178 Fuß lang, in der Mitte 28 Fuß breit, und im Hohlraume 9 Fuß tief. Man könnte seine Figur mit jener des Vordertheiles eines Eßlöffels vergleichen. Der Wasserschneider (Cut-water) bildet einen großen Vorsprung in gleichförmiger und regelmäßiger Krümmung, und alle Krümmungen am Kiele sind regelmäßig und ohne alle abgebrochene Winkel. Der Hinterbalken ist, zur Verstärkung des Ruders, senkrecht, und eine ungewöhnlich große Menge todten Holzes ist gegen das Hintertheil hin angebracht, während sich nur wenig davon in der Mitte befindet.

Der North-America führt zwei Verdichtungsmaschinen, jede von der Kraft von 85 Pferden. Diese und ihre Kessel sind auf einer eigenen Bühne angebracht, die von verlängerten Balken des Verdekes gebildet wird, und sich nach dem Hintertheile zu verschmälert, wodurch viel an Breite gewonnen und ein freier Gang zwischen den Maschinen erhalten wird. Die Kajüten werden durch Schubthüren in eine ganze Enfilade von Zimmerchen verwandelt.

Die Räder sind $13^1/_2$ Fuß breit, und halten 21 Fuß im Durchmesser. Um den Bau dieser Räder sich vorstellen zu können, sagt Professor Renwick, darf man nur das Wasserrad in drei Theile zersägt sich denken, wovon ein Theil um Ein Drittel, und der andere um zwei Drittel hinter dem eigentlichen Plaze des ersten Ruders und des zunächst darauf folgenden zurükgestellt ist. Dadurch entsteht also ein dreifaches Wasserrad, und da jedes Ruder eine nicht viel breitere Bahn macht, als es selbst breit ist, so schlägt jedes derselben viel ruhiges Wasser. Der Schlag eines jeden einzelnen Ruders ist indessen nur der dritte Theil eines ganzen Ruderrades; allein die einzelnen Schläge fallen so schnell auf einander, daß diese drei getrennten Ruder so gut, wie ein eben so langes ganzes Ruder wirken, und sich wechselweise als Flugrad dienen.

Die Maschinen sind beinahe vollkommen so, wie Watt's Maschine. Die Luftpumpe wirkt jedoch kräftiger, als gewöhnlich, und unterhält noch einen leeren Raum, selbst wenn der Dampf einen größeren Druk äußert, als bei den gewöhnlichen Maschinen. Herr Rob. L. Stevens, der dieses Both baute, meint, daß die Kessel 12 bis 14 Zoll Dampf während eines ganzen Stoßes liefern können, und die Luftpumpe während dieser Zeit Kraft genug besizt, einen leeren Raum zu unterhalten. Die Wogen vor dem Bothe sind kleiner, als vor Bothen, die nicht halb so schnell fahren. Die Kessel sind von Kupfer. Es ist eine Vorrichtung statt der parallelen Bewegung von Watt angebracht, durch welche Kraft verloren geht; allein die Maschine ist dafür gedrängter und stärker.

Dampfschiffe als Kriegsschiffe.

Die englische Regierung läßt gegenwärtig 6 Dampfschiffe, jedes von 1600 Tonnen, bauen, und durch eine Dampfmaschine von der Kraft von 180 Pferden treiben. Jedes solches Dampfschiff wird 50 schwere Kanonen führen. Man glaubt, daß ein solches Dampfschiff es füglich mit einem Linienschiffe von 74 Kanonen aufzunehmen vermag. Mechanics' Magazine, N. 272. 25. October 1828. S. 208.

Polytechnisches Journal.
Neunter Jahrgang, vier und zwanzigstes Heft.

CIII.

Küchenofen oder Sparherd von Hrn. Dern. Derosne, Hüttenmeister zu Grâce-Dieu, Dep. du Doubs.

Aus dem Bulletin de la Société d'Encouragement. N. 284. S. 56.

Mit Abbildungen auf Tab. VIII.

Hr. Pouillet beginnt den Bericht, den er über diesen Sparherd im Namen des Ausschusses der ökonomischen Künste vor der Gesellschaft erstattet, mit der Bemerkung, daß die alte Franche-Comté wegen ihrer Eisengußarbeiten von jeher berühmt war, und daß die drei Departements, aus welchen sie gegenwärtig besteht (DD. du Jura, du Doubs, de la haute Saone), 10 Hochöfen im Gange haben, die jährlich ungefähr 8 Millionen Pfund Gußeisenwaare liefern, wovon die Hälfte Räderwerke zu verschiedenen Maschinen, die andere Hälfte Oefen und Küchengeräthe ist, das seit den ältesten Zeiten in den östlichen und südlichen Departements von Frankreich und in der ganzen Schweiz gewöhnlich gebraucht wird.

„Die Gefäße aus Gußeisen zum Hausgebrauche haben in den neuesten Zeiten,“ sagt Hr. Pouillet, „wesentliche Verbesserungen erhalten; sie sind jezt dünner und eleganter als ehemals; ihre Formen sind so mannigfaltig, daß man sie beinahe zu jedem Geschäfte in der Küche verwenden kann; sie widerstehen dem Wechsel der Temperatur besser, nicht bloß, weil der Guß an und für sich besser ist, sondern weil ihre Dike mehr gleichförmig und zwekmäßiger berechnet ist. Diese Abstufung der Dike ist eine Hauptsache beim Gusse, auf welche man unsere Eisengießer noch aufmerksam machen muß.“

„Die Stubenöfen aus Gußeisen haben noch nicht jene Verbesserungen erhalten, die der täglich höher steigende Preis des Brennmateriales nothwendig macht: sie bestehen meistens noch aus einem Herde, der einen oder zwei Töpfe zum Kochen aufnimmt. Sie verbreiten zwar so ziemlich gut die Wärme, reichen aber auch für die spärlichste Küche kaum hin, so daß man im Ofen und auf dem Herde, also doppelt Feuer brennen muß.“

„Der Koch- oder Küchenofen oder Sparherd des Hrn. Derosne (fourneau-cuisine) ist nicht bloß eine glükliche Modification der gewöhnlichen Kochöfen, sondern er ist eine wahre Erfindung in der Kunst Brennmaterial zu sparen und gehörig anzuwenden. Wir können behaupten, daß dieser Ofen die strenge Prüfung der Theorie in

jeder Hinsicht aushält; und da bei solchen Dingen die Theorie selbst sich leicht täuschen kann, so können wir hier beifügen, daß dieser Ofen zugleich die noch schärfere Prüfung der Erfahrung, des Versuches, vollkommen glüklich bestanden hat. Hr. Derosne hat seit einem Jahre eine Menge solcher Oefen verkauft, und der täglich häufiger werdende Gebrauch derselben verbürgt die Güte seiner Erfindung."

„Dieser Kochofen, der auf Tafel VIII. von verschiedenen Seiten dargestellt ist, besteht zuvörderst aus drei Hauptstüken: der Grundlage, A, dem Gewölbe, V, und dem Dekel oder Dache, B. Fig. 3. Die Grundlage besteht aus zwei Theilen, wovon einer hervorragt, und zwei gewöhnliche Feuerpfannen (rechauds), e, e, mit ihren Rösten und Regulatoren führt (Fig. 2 und 4), der andere aber zur Aufnahme des Daches, B, dient. Dieses Dach hat oben zwei große Oeffnungen, O, O, Fig. 2, auf welche die Küchengeschirre, g, g, Fig. 1, gestellt werden; dann zwei Seitenöffnungen (Fig. 3), die eine rechts, welche mit einem Ofen, c, in Verbindung steht; die andere links, in welche eine große Siedepfanne, b, paßt: eine dritte Oeffnung bildet vorne den Herd. Der Ofen, c, und die Höhlung für die Siedepfanne bilden die Seitenwände des Herdes, und tragen das Gewölbe, V, Fig. 3 und 11, welches zwei Löcher, i, i, hat, die mit den oberen beiden Oeffnungen, O, O, des Daches correspondiren. Die Platte des Herdes, gegen welche die Flamme schlägt, wird von der vierten Wand des Daches gebildet. Außen führt sie eine große Muschel, Q, Fig. 5, vor welcher gebraten wird. Oben ist sie mit einer Oeffnung versehen, durch welche die Producte der Verbrennung entweichen, und in einen horizontalen Canal aus Gußeisen, k, gelangen, Fig. 2 und 4, die drei Fuß lang ist, und an ihrem Ende eine Röhre führt, durch welche der Rauch aufsteigt. Der Herd hat einen Rost, m, Fig. 3, auf welchem man Torf, Kohks oder Steinkohlen brennen kann. Zwischen dem Gewölbe und dem Dache sind einige sinnreich angebrachte Stüke, um die Flamme um die Töpfe oder Gefäße, in welchen man kocht, herumzuführen. Alle Flächen des Ofens sind also hier zum Küchendienste verwendet und dienen zugleich auch zur Erwärmung des Zimmers."

„Die Siedepfanne, b, hält 12 — 15 Liter Wasser, das immer siedend erhalten wird. Der Ofen, c, ist beinahe eben so groß; er hat, Fig. 8, eine Dämpfpfanne. Auf den Oeffnungen, o, o, des Daches können nach und nach eine Menge von Geschirren aufgestellt werden; nämlich zwei Töpfe, Fig. 9 und 10, die zusammen mehr als 30 Liter halten; zwei Kasserole, Fig. 12 und 13, mit Feldofendekeln; zwei sogenannte Klatschen (Gazettes) Fig. 6. zur Aufnahme kupferner Schüsseln und eines Kastanienbraters. Auf dem Canale,

durch welchen der Rauch auszieht, will Hr. Derosne noch ein Wärmstübchen aus Blech anbringen, mit zwei Stellen, um in demselben verschiedene Gegenstände zu wärmen oder zu troknen."

„Auf diesem Ofen läßt sich leicht eine vollständige Mahlzeit für 12 bis 15 Personen kochen."

„Die Schwere dieses Ofens beträgt an Gußeisen 400 Pfund; 75 Kilogramm für den eigentlichen Herd, und 125 Kilogramm für die Töpfe und anderen Küchengeräthe. Dieser Ofen kostet, gepakt und frachtfrei bis Besançon, 125 Franken. (Da die beweglichen Stüke nach Belieben weggenommen werden können, so erhält man für 70 — 80 Franken einen noch ziemlich vollständigen Apparat.)

„Ohne etwas an der glüklichen Einrichtung dieses Sparherdes zu verderben, könnte man vielleicht noch ein paar Hizlöcher an demselben anbringen, durch welche kalte Luft von außen eingezogen, auf ihrem Durchgange durch den Ofen erwärmt, und dann warm in das Zimmer geleitet werden könnte. [195]) Dadurch würde der Zug begünstigt, und die Luft, die öfters erneuert wird, gesünder werden."

„Der Preis des Brennmateriales, zumal des Holzes, ist bei uns seit zwanzig Jahren um mehr als um das Zehnfache gestiegen, weil unsere Industrie (seit Napoleon) sich um eben so viel vervielfältigt hat. Allein wenn der Nationalreichthum sich auf einer Seite vermehrt, wenn die Eisenerzeugung, die unsere Wälder verschlingt, uns bereichert, so sollen unsere Mitbürger darob nicht im Winter frieren; wenn die zunehmende Industrie dem Volke das Brennmaterial vertheuert, so ist es erste Bedingung des allgemeinen Wohles, daß sie uns nicht Luxuswaaren, sondern vor allem Bedürfnisse als Ersaz liefert, und ein wohlfeiler und guter Sparherd ist das erste Bedürfniß in einem jeden Lande." [196])

Erklärung der Figuren.

Fig. 1. Koch- oder Sparofen aus Gußeisen, nach Derosne's Bauart im Aufrisse von der Vorderseite.

Fig. 2. Derselbe im Grundrisse.

---

195) Es freut uns, unsere so oft (wie es scheint in Deutschland vergebens) im polytechnischen Journal empfohlene Heizvorrichtung von Hrn. Pouillet beachtet und neuerdings empfohlen zu sehen. A. d. Ueb.

196) Und in demjenigen Lande am meisten, dessen reiner Activhandel vorzüglich in rohem Holze, Brennholze, und Bauholze, besteht, und das bei seinen Cultur- und Industrieanstalten nie eine solche Industrie erhalten wird und erhalten kann, daß es auch nur seine ersten Industriebedürfnisse selbst erzeugen könnte. — Hr. Steudel hat in dem so trefflich verwalteten Würtemberg zuerst die Aufmerksamkeit seiner Landsleute auf Sparöfen gelenkt. Er wird vielleicht Derosne's Oefen benüzen, und für die deutsche Kochkunst anwendbar machen können. A. d. Ueb.

Fig. 3. Derselbe im senkrechten Durchschnitte nach der Linie, A, B, des Grundrisses.

Fig. 4. Aufriß des Ofens von der Seite.

Fig. 5. Detto von der Rükseite.

Fig. 6. Eine Art sogenannter Klätschen (gazettes) zur Aufnahme kupferner Schüsseln.

Fig. 7. Wechselreife auf die Oefen aufzusezen.

Fig. 8. Dämpfpfannen mit Dekeln und Haken zum Herausnehmen derselben.

Fig. 9. Großer Topf.

Fig. 10. Kleiner Topf.

Fig. 11. Gewölbe des Ofens.

Fig. 12 — 13. Casserole mit Henkeln von verschiedener Größe.

A, Grundlage des Ofens; V, Gewölbe; B, Dach.

a, Körper des Ofens; b, Siedepfanne für heißes Wasser; d, Thüre vor dem Herde; e, e, Oefen mit Rösten vor dem Herde; f, Hahn für das heiße Wasser; g, g, große Töpfe; h, Ofenthüre; i, i, Oeffnungen in dem Gewölbe, V; k, horizontaler Canal zum Abführen des Rauches; l, Mündung der Röhre zur Ausführung des Rauches; m, Rost des Herdes; n, Pfropfen, der den Canal, k, schließt, und den man herauszieht, wann man ihn reinigen will; o, o, Oeffnungen am Dache des Ofens, in welche die Töpfe kommen; p, p, Thürchen, welche die Muschel schließen; Q, Muschel zum braten: q, q, Leisten, welche von den Thüren auslaufen und auf welche man die Gefäße stellt, die man warm erhalten will; s, Herd.

CIV.

Ueber eine verbesserte Methode, Gasretorten mit der hydraulischen Hauptröhre zu verbinden. Von Hrn. Rob. Cowen.

Aus Gill's technological Repository. Octbr. 1828. S. 206.

Mit Abbildungen auf Tab. VIII.

Diese Verbindungsmethode der Gasretorten mit der hydraulischen Hauptröhre wurde auf den Carlisle Gaswerken von mir eingeführt. Sie dient gut, und kommt bei dem Herausnehmen der unbrauchbar gewordenen Retorten und dem Einsezen der neuen an der Stelle derselben wohlfeiler. Sie ist auch einfacher, da man hier nur ein Gefüge brechen und wieder herstellen darf, während nach der gewöhnlichen Methode drei Gefüge aufgebrochen werden müssen; nämlich das Stiefelgefüge und die zwei Vorsprungsgefüge zu jeder Seite desselben. Ein anderer Vortheil besteht noch darin, daß die Zusammenfügung vorgenommen werden kann, wann die Retorte kalt ist,

wodurch sie nothwendig besser gelingen muß, indem der Eisenkitt dann hinlänglich Zeit hat sich zu sezen und hart zu werden. Ueberdieß ist das Compensationsgefüge hier ein hydraulisches Gefüge, und es hat freie Bewegung nach jeder Richtung bei der Ausdehnung und Zusammenziehung der Retorte Statt. Es geräth also hier nie etwas in Unordnung, und die Retorten können leichter ausgewechselt werden.

Erklärung der Figur.

In Fig. 21 ist, a, das Niveau des Theeres in der hydraulischen Hauptröhre. b, die Eintauchungsröhre in dieselbe. c, die äußere Schale des hydraulischen Gefüges, und, d, die innere Schale desselben, die halb so hoch steigt, als die äußere. e, die Eintauchungsröhre, welche mit der Gasröhre, h, in Verbindung steht, und beinahe bis auf den Boden des Gefäßes reicht, das zwischen, c, und d, sich bildet. f, und, g, sind das Niveau der beiden Theersäulen an der inneren und äußeren Seite der Eintauchungsröhre, e, wann die Säule, f, ihre möglich größte Höhe erreicht hat, und der Druk am stärksten ist. i, ist eine Oeffnung, die so viel Theer zufließen läßt, als nöthig ist, um das Gefüge immer gefüllt zu erhalten.

Man braucht also hier nichts anderes gießen zu lassen, als die Stüke, c, n, und, e.

Es ist vielleicht nicht überflüssig zu bemerken, daß die Fläche der inneren Säule zwischen, d, und, e, beinahe eben so groß seyn muß, wie jene zwischen, e, und, c, damit der Theer, wenn der Druk am größten ist, bis beinahe auf Ein Zoll von dem obersten Ende weg hinan steigen, und wenn die innere Säule herabgedrükt wird, auf den Boden von, e, fallen kann, wie man in der Figur sieht.

CV.

Vorrichtung zum Ersaze der großen Hähne an Wasserleitungen. Von Hrn. Moulfarine, Mechaniker zu Paris.

Aus dem Recueil industriel, N. 19. S. 62.

Mit Abbildungen auf Tab. VIII. 197)

(Die Schwierigkeit, welche bei dem Oeffnen und Schließen großer Hähne an Wasserleitungen Statt hat, ist allgemein bekannt, und Hr. Moulfarine hat dieselbe auf eine sehr sinnreiche Weise beseitigt.)

Fig. 20 zeigt diese Vorrichtung im senkrechten Durchschnitte durch die Achse. Das Wasser, welches durch eine Röhre herbeiströmt, wird in größerer oder geringerer Menge in eine andere gelassen, die

197) Dieser Aufsaz befindet sich auch im Industriel.

mit der vorigen einen rechten Winkel bildet. Statt des gewöhnlichen, nur mit Mühe zu drehenden Hahnes geschieht dieß mittelst einer kegelförmigen Klappe, die man mittelst einer Kurbel mehr oder minder öffnen kann.

a, Röhre, durch welche das Wasser zufließt.

b, zweite Röhre unter einem rechten, oder irgend einem anderen Winkel auf, a, die das Wasser aufnimmt, und an irgend einen beliebigen Ort leitet.

c, kegelförmige Klappe aus Kupfer, die der größeren Leichtigkeit wegen ausgehöhlt ist. Sie ist so vorgerichtet, daß sie sich frei um einen Zapfen am Ende einer kupfernen Schraube, d, drehen kann, an deren anderem Ende eine Kurbel angebracht ist, e.

Die Klappe, c, liegt frei, so daß sie auf allen Seiten in der kreisförmigen Büchse, f, die den Kopf der Röhre, a, bildet, freies Spiel hat.

g, ist eine Scheibe aus Kupfer, die auf einer Dille, h, aufgestekt ist. Diese Scheibe dient als Mutter für die Schraubenspindel, d, und ist innenwendig durch eine Kehle frei: sie schraubt sich innenwendig oben auf die Büchse, f, auf, und eine Scheibe von Pappendekel ist zwischen dem Rande der Büchse, f, und der Scheibe, g, eingeschlossen.

In die Dille, h, schraubt sich noch eine Röhre mit einem vielekigen Kopfe, i, auf welchen ein Schlüssel paßt, mit welchem man die Röhre in der Dille einschrauben oder aus derselben herausnehmen kann. Die Schraube, d, läuft in der Röhre, i, ganz frei, und schraubt sich nur in der Scheibe, g.

Aus dieser Beschreibung ergibt sich das Spiel dieser Vorrichtung von selbst. Man seze, daß die Röhre mittelst eines Schlüssels in die Dille, h, so eingeschraubt wurde, daß der Kopf der Röhre auf dem Rande der Dille aufliegt (wie die Figur zeigt): wenn man nun die Kurbel, e, in einer gewissen Richtung dreht, so wird die Schraube, d, so weit hinabsteigen, daß die Klappe, c, vollkommen in die kegelförmige Oeffnung, k, die die Mündung der Röhre, a, bildet, eintritt, und in derselben fest niedergedrükt wird. Da nun diese Oeffnung auf die Klappe genau zugeschliffen wurde, so muß, sobald die Schraube, d, sich nicht mehr drehen kann, die Klappe, c, die Oeffnung, k, hermetisch schließen, und dem Wasser jeden Zutritt in die Büchse, f, verwehren. Wenn man aber im Gegentheile die Kurbel, e, in entgegengesezter Richtung dreht, so wird die Schraube, d, in die Höhe steigen, folglich auch die Klappe, c, in die Höhe steigen, die die Oeffnung bei, k, schließt, und dem Wasser der Röhre, a, erlauben, sich in die Büchse, f, zu stürzen und in die Röhre, b, über-

zugehen, oder in jede andere Röhre, die man an dem Umfange der kreisförmigen Büchse, f, angeschraubt hat. Es ist offenbar, daß das Wasser in größerer oder geringerer Menge in die Büchse, f, gelangen wird, je nachdem man die Klappe mehr oder minder von der Mündung, k, entfernt. Man kann folglich hiernach die Menge Wassers reguliren, die durch die Röhre, b, laufen muß, je nachdem man die Entfernung der Klappe, c, von der Oeffnung, k, bestimmt hat. Um nun diese Entfernung bestimmen zu können, hat man die Röhre mit der Schraube in der Dille, h, angebracht. Wenn die Klappe bis zu jener Höhe gehoben ist, wo die verlangte Menge Wassers ausfließt, hebt man die Röhre, bis ihr Kopf, i, an die Kurbel anstößt. In dieser Lage kann die Klappe nicht mehr tiefer hinabsteigen, und kann keine größere Menge Wassers ausfließen lassen, bis man die Röhre nicht wieder anders gestellt hat.

CVI.

Ueber die Schlagpresse des Hrn. Revillon zum Apothekergebrauche. Von Hrn. Boutron-Charlard.

Aus dem Journal de Pharmacie. Sept. 1828. S. 464.

Mit Abbildungen auf Tab. VIII.

(Im Auszuge.)

Hr. Boutron-Charlard wünschte schon seit langer Zeit eine Oehlpresse, die große Stärke mit leichter Handhabung und geringem Umfange verbände. Eine hydraulische Presse kam ihm zu theuer. Er sah Hrn. Revillon's Presse (die wir im polytechn. Journal Bd. XXVIII. S. 397) umständlich beschrieben haben, und ließ sich von Hrn. Monnier, Mechaniker zu Paris, rue St. Maur, N. 142, an welchen Hr. Revillon ihn empfahl, eine solche verfertigen.

Sie besteht aus einem Untersaze aus Gußeisen, A, (Fig. 14, 15, 16 und 17), an dessen oberem Theile sich eine Rinne und ein Schnabel zum Ausflusse der Flüssigkeiten befindet. An den vier Eken dieses Untersazes sind vier mit Klammern befestigte Säulen aus abgedrehtem Gußeisen angebracht, B, die mit einem Knaufe aus demselben Materiale, C, versehen sind, in dessen Mittelpuncte sich eine kupferne Schraubenmutter, D, befindet, in welcher eine einfädige Schraube aus gedrehtem Eisen, E, sich bewegt.

An dem unteren Ende der Schraube, E, befindet sich ein eiserner Blok, F, der sich mittelst dieser Schraube bewegt, und zwischen den vier Säulen auf- und niedersteigt. Die Schraube führt oben einen runden Zapfen, G, und einen Ansaz mit zwei Hältern, H. Der runde Zapfen, G, dient zur Aufnahme eines Flugrades, I, das

den Schlag führt. Es ist aus Gußeisen, und seine Schwere steht mit der Stärke und Dike der Schraubenspindel in Verbindung; es hat ferner an seiner unteren Fläche gleichfalls zwei Hälter, die jenen an dem Ansaze der Spindel ähnlich sind, und überdieß noch vier eiserne Zapfen, J, zur leichteren Bewegung.

Um diese Presse in Gang zu bringen, wirft man das Flugrad, das frei auf dem Zapfen der Schraube aufgesezt ist, nach der Seite des Ganges der Schraube. Da die Masse, die man pressen will, anfangs einen geringen Widerstand darbietet, so schlagen die Hälter des Flugrades auf die Hälter des Ansazes der Schraubenspindel, die sich in Folge des Stoßes in ihrer Mutter dreht. Man wiederholt diese Schläge so lang, bis der Widerstand des auszupressenden Stoffes der Schraube nicht mehr gestattet weiter als um eine halbe Linie hinabzurüken: dann muß man aber einige Augenblike warten, bis die Flüssigkeit abgelaufen ist, und der Schraube neuerdings gestattet tiefer zu rüken: ohne diese Vorsicht würde die Schraube bei ihrer mächtig angehäuften Kraft zurüklaufen oder sich brechen.

Diese Presse, die von der gewöhnlichen bloß durch das Schlagflugrad, das Hr. Revillon die glükliche Idee hatte, frei auf dem Kopfe der Schraube sich drehen zu lassen, abweicht, kann ihrer Wirkung nach bloß mit der hydraulischen Presse verglichen werden, von welcher sie sich aber dadurch zu ihrem Vortheile auszeichnet, daß sie weniger Unterhaltungskosten braucht. Sie hat auch ferner noch den Vortheil, daß ihre neue Vorrichtung sich ohne viele Kosten an jeder alten Presse anbringen läßt.

CVII.

Maschine zum Walzen oder Rollen der Wachskerzen, von Hrn. H. Heilberg.

Aus dem Recueil industriel. N. 19. S. 59.

Mit Abbildungen auf Tab. VIII.

Hr. Heilberg, der das Wachs mittelst Dampfes schmilzt, bedient sich folgender Maschine zum Walzen der Wachskerzen, die Hr. Marstrand, Mechaniker zu Kopenhagen, verfertigte.

a, a, in Fig. 18 und 19 sind zwei Walzen aus Guajakholz (lignum sanctum), die horizontal liegen, und einander nicht berühren. b, b, sind zwei Räder aus Eisen oder Messing mit einer gleichen Anzahl von Zähnen, und auf der linken Seite außen am Gestelle auf den Achsen der Walzen aufgezogen. Die Zähne dürfen nicht in einander eingreifen.

c, ist ein größeres Rad, dessen Zähne in jene der Räder, b, b,

eingreifen. Dieses Rad ist am Ende einer Achse, welche von einem Zapfen, d, gedreht wird, den man mittelst des Brettchens, e, bewegt, welches mit dem Fuße abwechselnd gehoben oder gesenkt wird. Dieses Brettchen muß etwas länger seyn, als es in der Figur dargestellt ist. f, ist ein anderes Rad auf derselben Achse, um der Maschine in ihrer Bewegung zu helfen. Alle diese Räder müssen auf der linken Seite angebracht seyn.

g, g, sind zwei Arme, die durch die Querstüke, h, h, welche sich um ihre Achse, i, drehen, die quer durch das Gestell der Maschine läuft, in einer Art von Rahmen gehalten werden. Eine dritte Walze, k, hängt mittelst der Zapfen ihrer Achse in Einschnitten, die horizontal in den Armen, g, g, und in dem Zugehöre der Maschine angebracht sind.

Wenn das Rad, f, gedreht wird, so drehen sich die Walzen, a, a, in derselben Richtung, und wenn die gegossene Kerze zwischen dieselben gebracht wird, steigt das vordere Querstük, h, herab, bis die Walze, k, auf die Kerze drükt, die, wann der Druk nicht zu stark ist, von den drei Walzen so gerollt wird, daß sie rund und auf der Oberfläche glatt wird. Die obere Walze wird durch die Reibung der Kerze in Umlauf gesezt.

Ein kleines Stük Holz, das man nach Belieben in die Höhe heben oder herablassen kann, und das zu jeder Seite der Maschine angebracht ist, beschränkt die Bewegung der Arme, g, g, und dadurch wird der Durchmesser der Wachskerze bestimmt. Wenn diese fertig ist, läßt man die vordere Querstange, h, nach, der Arm und die Walze heben sich dann durch das Gewicht, l, und die Kerze tritt hinaus, um einer anderen Plaz zu machen.

Diese Maschine gewährt noch den Vortheil, drei Kerzen auf ein Mal zu vollenden, was bei der gewöhnlichen Walze unmöglich ist. Sie gibt den Kerzen einen Spiegelglanz, und macht sie vollkommen gleichförmig.

Hr. Heilberg glaubt, daß übrigens diese Maschine noch mancher Verbesserung fähig ist, und auch zum Beschneiden derselben vorgerichtet werden könnte.[198])

---

198) Dieser Aufsaz befindet sich auch im Industriel.

CVIII.

Ueber eine leichte und bequeme Methode, Zeichenpapier auf dem Reißbrette aufzuspannen. Von Hrn. A. Pritchard.

Aus Gill's technological Repository. Octbr. 1828. S. 224.

Mit Abbildungen auf Tab. VIII.

Hr. Pritchard fand die bisherigen Methoden, Zeichenpapier auf dem Reißbrette aufzuspannen (das Aufkleben mit Kleister, wobei das Papier naß gemacht werden muß, das Aufziehen mit Siegellak, das Aufheften mit stählernen Nadeln, die mit messingenen Knöpfen versehen sind), theils unbequem und langweilig, theils unzulänglich, und schlägt folgendes Verfahren vor.

Er versieht sich mit einer hinlänglichen Menge messingener Steknadeln von der in Fig. 22 dargestellten Größe, und schlägt ihnen, indem er sie in einer Zange festhält, mit einer Feile den Knopf ab, so daß sie dann aussehen, wie in Fig. 23. Hierauf spizt er das Ende, auf welchem der Knopf saß, mit einer Feile zu, und nachdem die Nadeln dadurch die Form von Fig. 24 erhalten haben, biegt er sie mittelst Kneipzangen an beiden Enden unter rechten Winkeln, so daß sie das in Fig. 25 dargestellte klammerförmige Ansehen erhalten.

Diese Figur 25 zeigt zugleich, wie diese klammerförmigen Nadeln gebraucht werden müssen, indem sie das Papier, das Zeichenbrett und die Klammer im Durchschnitte darstellt. Fig. 26 zeigt eine Eke des Zeichenbrettes und des darauf aufgezogenen Papieres im Grundrisse. Die Klammern werden an den vier Kanten des troknen Papieres der Länge nach in gewissen Entfernungen so von einander eingestekt, daß sie in ihrer ganzen Länge auf dem Papiere ruhen. Da das Zeichenbrett von weichem Tannen- oder Fichtenholze ist, wenigstens an jenen Stellen, wo diese Klammern in dasselbe eingesenkt werden (an beiden Enden ist es auf die an Reißbrettern gewöhnliche Weise in Leisten von hartem Holze eingelassen), so senken sich diese Klammern mit Beihülfe einer Kneipzange leicht in das Brett, und man kann selbst mit dem Lineale leicht über dieselben hinfahren, was durch die runden Enden derselben erleichtert wird. Wenn man die Zeichnung von dem Brette abnehmen will, fährt man mit einer dünnen Messerklinge unter die Klammern, und hebt sie aus dem Brette. Eine solche Klammer kann lange Zeit über gebraucht werden.

Hr. Pritchard und mehrere andere Zeichner, denen er diese

Methode mittheilte, bedienen sich derselben bereits seit mehreren Jahren zu ihrer vollkommenen Zufriedenheit. [199])

CIX.

Verfertigungsweise von Schreibtafeln, die den sogenannten deutschen Eselshäuten ähnlich sind, von welchen man Schriften und Zeichnungen mit Feder und Tinte, oder mit dem Bleistifte nöthigen Falles leicht wegschaffen kann.

Aus dem Franklin Journal. 1828. S. 181.

Man nimmt entweder feines oder grobes Pergament, oder sehr feines Tuch, oder Papier, und spannt es in einem Rahmen so straff als möglich aus. Hierauf stößt man 12 Pfund Bleiweiß sehr fein, sezt ein Drittel des besten Gypses zu, und ein Viertel des besten Steinkalkes: stößt alles sehr fein, mengt es gehörig, und reibt es auf einem Reibsteine fein ab. Man löst ferner in einem neuen glasirten Topfe 6 bis 7 Pfund des besten Doppelleimes (double-size) über dem Feuer auf, und sezt von obigen Ingredienzien dieser Auflösung so viel zu, bis die Mischung die gehörige Dike erhält, um mittelst des Pinsels aufgetragen werden zu können. Man trägt nun von derselben drei bis vier Lagen auf das Tuch oder auf die Haut so gleichförmig und eben als möglich auf, und sorgt dafür, daß ehe man eine zweite Lage aufträgt, die erste vollkommen troken ist. Man nimmt hierauf das beste Nuß- oder Leinöhl, sezt jedem Pfunde dieses Oehles 8 Lothe des besten weißen Firnisses zu, und mengt beide gehörig. Von diesem Oehle gibt man nun drei bis vier Lagen, und läßt jede derselben so lang an der Luft, bis sie vollkommen troken wurde. Dieß ist das Verfahren für die weißen Tafeln.

Den braunen oder gelben sezt man auf jedes Pfund obiger Mischung 6 bis 8 Loth des besten Steinochers oder Auripigmentes oder holländischer Fleischfarbe (Stone ochre, or orpiment or Dutch pink) und 6 oder 8 Loth Bleiglätte zu. Diese Mischung wird mit sehr altem Leinöhle abgerieben, und zehn bis zwölf Mal so gleichförmig als möglich aufgetragen. Jede Lage wird wieder jedes Mal der Luft so lang ausgesezt, bis sie vollkommen troken ist. Man muß dafür sorgen, daß nie Staub oder Schmuz auf die Blätter fällt.

---

199) Unsere Nürnberger Nadelmacher werden diese Klammern für Zeichner weit brauchbarer und wohlfeiler machen können, als die Zeichner selbst. Auch scheint es uns, daß wenn diese Klammern aus Stahl an ihren beiden Spizen, so tief sie in das Holz eindringen müssen, dreischneidig, und in ihrem Längentheile, mit welchem sie auf dem Papiere aufliegen, flach und so wenig dik als möglich wären, sie ihrem Zweke noch mehr entsprechen würden. A. d. Ueb.

Auf ähnliche Weise kann jede Farbe gegeben werden; z. B. roth mittelst Zinnobers; blau mit Berlinerblau; schwarz mit gestoßenem Schiefer, der fein gerieben wird, und dem man eben so viel Beinschwarz zusezt. Auf leztere Mischung kann man mit einem Rechenstifte oder mit schwarzem oder rothen Bleistifte schreiben.

CX.

Bemerkungen über die Verfahrungsarten, wodurch man dem Glase eine blaue Farbe ertheilt, von Herrn Engelhardt.

Aus dem Industriel, September 1828. im Journal de Pharmacie, November 1828. S. 567.

Nichts scheint im Anfange so leicht als gefärbte Gläser zu bereiten, indem man die Fritte mit einem Metalloxyde versezt; die Umstände aber, welche das Resultat abändern können, legen so viele Hindernisse in den Weg, daß man sie studiren muß, um sie beseitigen zu können.

Man hat noch nicht alle Metalloxyde in dieser Hinsicht geprüft, und die Resultate, welche man mit den Metalloxyden je nach ihrem verschiedenen Oxydationsgrade erhält, sind auch noch keineswegs verläßlich bestimmt. Manches Oxyd gibt bei mäßigem Feuer ein undurchsichtiges Glas oder Email, welches bei stärkerem Feuer sich vollständig verglast und durchsichtig wird. Von dieser Art ist das Eisenoxyd, welches sich bei niedriger Temperatur oder bei Anwendung eines leichtflüssigen Glases nur zwischen die verglaste Masse legt, und so eine mehr oder weniger dunkle ziegelrothe Farbe hervorbringt, die aber bei heftigem Feuer schmilzt und ein durchsichtiges, nur wenig gefärbtes Glas gibt, oder unter besondern Umständen Blau und Grün hervorbringt, wie man es bei dem Glase der gewöhnlichen Bouteillen sieht.

Einige Oxyde bilden bei verschiedenen Hizgraden verschiedene neue Verbindungen, indem sich ihr Sauerstoffgehalt vermehrt oder vermindert, und bringen so neue Farben hervor; andere endlich verändern sich je nach der Natur der Flußmittel, womit man sie vereinigt, und können hiernach ganz entgegengesezte Resultate geben.

Endlich muß man noch die Malerei auf Glas oder das Färben der Fenstergläser von dem des Emails oder der Porcellandeke unterscheiden. Bei ersteren muß die Farbe immer vollkommen durchsichtig seyn und daher auch jedes Mal vollständig verglast werden; bei lezteren braucht man oft nur die Farbe dadurch hervorzubringen, daß man ein Oxyd, welches undurchsichtig bleiben kann, zwischen das Email legt oder demselben beimengt.

Alle diese Umstände bieten übrigens bei Versuchen im Kleinen noch viel größere Schwierigkeiten dar, als wenn man im Großen arbeitet, denn so intensiv die Hize auch seyn mag, welche wir in unseren Laboratorien hervorbringen können, so wird sie doch nicht beständig auf demselben Grade erhalten, welches eine zum Gelingen dieser Operationen wesentliche Bedingung ist. Ich habe immer bessere Resultate erhalten, wenn ich Gelegenheit gehabt habe, meine Versuche in Glashütten anzustellen.

Kobalt.

Unter den Metalloxyden, welche das Glas blau färben können, nimmt das Kobalt den ersten Rang ein. Man hat sich viele Mühe gegeben bei den alten Schriftstellern Nachrichten über das Kobalt zu finden, und aus allen Untersuchungen scheint hervorzugehen, daß man erst im fünfzehnten Jahrhundert angefangen hat, sich desselben zu bedienen; wahrscheinlich hat man dasjenige aus den Bergwerken von Schneeberg in Sachsen zuerst angewandt.

Gmelin stellte zuerst die Meinung auf, daß die Schmelzgläser, die falschen Perlen und die übrigen Gegenstände aus blauem Glase, welche man in Egypten gefunden hat, so wie die blau gefärbten Gläser, welche man aus dem römischen Mosaik erhält, diese Farbe nicht dem Kobalt, sondern dem Eisen verdanken. Er stüzte seine Meinung auf sehr gelehrte Forschungen, so wie auch auf synthetische und analytische Versuche.

Ich habe mehrere blau gefärbte Gläser untersucht, die angeblich vor dem fünfzehnten Jahrhundert verfertigt waren; sie zeigten keine Spur von Kobalt und ich fand darin nur Eisen und zuweilen Mangan; heut zu Tage gebraucht man nur Kobalt, um das Glas blau zu färben, aber niemals findet es sich allein, man mag nun das schon gefärbte Glas, Email, künstliches Azurblau[200]) u. s. w. untersuchen, oder die Körper analysiren, welche man zum Färben anwendet, nämlich die verschiedenen Kobalterze, den Zaffer u. s. w.

Das Kobalt ist darin hauptsächlich mit Nikel und Eisen verbunden, was man schließen kann:

1) Aus den Analysen des Thunaberger Kobalterzes, welches das reinste Kobalt gibt.

2) Aus den Analysen, welche ich mit verschiedenen Sorten Azurblau angestellt habe, wovon mir die reinsten immer dreißig bis vierzig Theile Nikel auf hundert Theile Kobalt gaben.

3) Aus den Analysen verschiedener Sorten von Zaffer, welche beiläufig fünf und siebenzig Theile Sand auf fünf und zwanzig

200) Unter Azurblau (azur) scheint der Verfasser die Verbindung von Kobaltoxyd mit Alaunerde zu verstehen, welche Thenard bereiten lehrte. A. d. R.

Theile Metalloxyde enthalten, wobei in lezteren ungefähr drei Theile Nikel auf sechs Theile Kobalt kommen; der Rest ist Eisen, Wismuth, Arsenik.

Die Vorstellungen, welche man sich von der Färbung durch das Nikel, welches immer das Kobalt begleitet, gemacht hat und die Folgerungen, welche ich aus meinen eigenen Versuchen gezogen habe, veranlassen mich, hier die dem reinen Nikel und seinen Gemengen eigenthümlichen Farben anzugeben.

Nikel.

Nach Bergmann ertheilt das Nikel vor dem Löthrohr dem Borax eine schöne Hyacinthfarbe, welche dann verschwindet und auf Zusaz von Salpeter blau wird. Diese blaue Färbung schrieb Bergmann, in der Meinung sein Nikel enthalte kein Kobalt, dem Mangan zu.

Proust erhielt dieselbe Hyacinthfarbe. Ich hatte Nikel nach dem Verfahren von Tupputi bereitet; aber die Reagenzien zeigten bald, daß es nicht frei von Kobalt war. Ich suchte dann dieses Metall nach dem von Herrn Thenard angegebenen Verfahren abzuscheiden, und erhielt mit dem nach dieser Methode dargestellten Nikel bei meinen ersten Versuchen zu meinem großen Erstaunen ein blau gefärbtes Glas von einer so schönen Farbe, als sie das Kobalt nur immer hervorbringen kann, die nur einen sehr schwachen Stich ins Rothe hatte.

Daraus schloß ich, daß dieses Nikel noch Kobalt enthielt, und bereitete neuerdings solches mit der größten Sorgfalt; aber es gelang mir nicht, diese beiden Metalle von einander zu scheiden, obgleich ich ein ganzes Jahr lang theils die von verschiedenen Schriftstellern angegebenen Vorschriften wiederholte, theils solche befolgte, von welchen es mir wahrscheinlich war, daß sie diesen Zwek erreichen könnten.

Hierauf erschien die Abhandlung des Herrn Laugier,[201]) wodurch wir in den Stand gesezt wurden, reines und ganz kobaltfreies Nikel zu bereiten. Ich habe sein Verfahren mit Erfolg wiederholt und mich bei meinen lezten Versuchen nur des nach seinem Verfahren dargestellten Nikels bedient. Dieses Oxyd färbt den Borax vor dem Löthrohr schwach hyacinthroth, und wenn das Glas mit Salpeter umschmilzt, wird es nicht blau (wie Bergmann bemerkt), sondern die hyacinthrothe Farbe wird dadurch nur intensiver.

Ich behandelte sodann dieses Oxyd mit Glas, und es gab mir immer im Verlaufe vieler Versuche diese dem Amethyst sehr ähnliche

201) Uebersezt in Trommsdorff's neuem Journal der Pharmacie, B. III. St. 2, S. 93. A. d. R.

hyacinthrothe Farbe, welche dem Blau so nahe steht, daß die geringste Menge Kobaltoxyd sie dunkelblau macht.

Es scheint also, daß das Nikeloxyd es ist, welches dem durch Kobalt gefärbten Glase den Stich ins Purpurrothe ertheilt, der es so angenehm macht.

Man darf also nicht schließen, wie Richter es that, welcher nur mit einem unreinen Nikel arbeiten konnte, daß das Oxyd dieses Metalles das Porcellan schwarzbraun färbt, und sogar die Farbe des Kobalts, womit es vereinigt ist, unrein macht; im Gegentheile glaube ich aus den mit gereinigtem Nikel angestellten Versuchen und den Analysen der mit Kobalt dargestellten blauen Gläser folgern zu können:

1) Daß das reinste Nikel, wie man es nach dem Verfahren von Laugier erhält, dem Glase immer eine schöne Hyacinthfarbe ertheilt, welche bei durchsichtigen Gläsern deutlicher und glänzender als bei undurchsichtigen ist.

2) Diese Farbe ist dem Blau so nahe, daß die geringste Menge Kobalt hinreichend ist, um sie in dieses zu verwandeln; daher man mit Erfolg das Nikeloxyd für dunkelblau anwenden kann.

3) Hieraus geht hervor, daß man eine Reihe blauer Nüancen von der hellsten bis zum Purpurblau darstellen kann.

Nachdem ich nun angegeben habe, welche Farben Nikel und Kobalt, sowohl einzeln als verbunden geben könne, gehe ich zu dem Blau über, welches man mit Kupferoxyd und Eisenoxyd erhalten kann.

Kupfer.

Das Kupfer, welches den Salzen, die es mit den Säuren bildet, so schöne Farben ertheilt, ist auch eine der Substanzen, welche am häufigsten zum Färben des Glases und des Emails angewandt werden.

Auf seiner niedrigsten Oxydationsstufe bringt es das schönste Roth hervor. Ich erhielt mittelst Kupfer nach den Angaben des Herrn Schweighäuser, dessen Abhandlung über die Kunst, das Eisen zu emailliren, von der Société d'Encouragement mit so vielem Recht gekrönt wurde, schöne durchsichtige Scheiben von rothem Glase, von eben so schöner Farbe, wie die Fenster in den Kirchen, von denen ich glaube, daß sie größtentheils ebenfalls mit Kupfer roth gefärbt sind, [202]) wovon ich mich auch durch die Analyse überzeugt habe. Im Allgemeinen gibt es nur sehr wenige Gläser, welche, wie meh-

202) Man vergleiche über diesen Gegenstand die Abhandlung desselben Verfassers im polytechn. Journ. Bd. XXVIII. S. 299, und über die rothe Färbung des Emails durch Kupferoxydul Bd. XXVIII. S. 560. A. d. R.

rere Luxusartikel und diejenigen Gläser, welche man Kunkel nennt, durch Gold gefärbt sind, deren Roth sich auch, indem es immer einen Stich in das Karmesin oder Rosenroth hat, auf den ersten Blik von dem durch Kupfer hervorgebrachten unterscheidet, welches mehr scharlachroth ist. Mit einem Glasfluß vermengt, der viel Blei enthält, gibt das Kupferoxyd ein schönes Grün. Das Blei, indem es den Fluß des Glases erleichtert, scheint dem Kupfer zu gestatten, daß es sich auf einer höheren Oxydationsstufe erhält, oder trägt auch zur Hervorbringung des Grün dadurch bei, daß sich die gelbe Farbe, welche ihm eigenthümlich ist, mit der bläulich-grünen vermischt, welche leztere das Kupfer bei hoher Temperatur oder bei einem Fluß, welcher wenig oder kein Blei enthält, zeigt.

Das Hellblau oder Türkisblau, welches das Kupfer den verglasbaren Substanzen ertheilen kann, scheint mit der Durchsichtigkeit nicht verträglich zu seyn, weil man es nur dann erhalten kann, wenn der Glasfluß entweder zufällig oder durch Zusaz von ein wenig Kalk undurchsichtig wird. Sobald man dem Glase diese Undurchsichtigkeit nimmt und es entweder durch Zusaz von irgend einem Fluß oder durch heftiges Feuer durchsichtig macht, nimmt das Blau wieder eine schwache grünliche Farbe an.

Ich führe diese sonderbare Thatsache an, ohne daß ich sie zu erklären mich getrauen würde; es ist übrigens bei dem gegenwärtigen Zustande unserer Kenntnisse über die Entstehung der Farben im Allgemeinen und über die Oxydationsstufen, worauf die Metalle in dem Glase bleiben, schwer eine genügende Erklärung davon zu geben.

Obgleich das so durch das Kupfer hervorgebrachte Hellblau nicht absolut rein ist, so ist es doch sehr nüzlich, um die Türkisse nachzuahmen, und dient dazu dem Kobalt eine hellere blaue Farbe zu ertheilen.

Eisen.

Wir haben aus den Beobachtungen von Gmelin und den Analysen verschiedener Gläser ersehen, daß das Eisen in früheren Zeiten gebraucht wurde, um das Glas blau zu färben; aber bei der Leichtigkeit, womit man diese Farbe durch Kobalt erhält, hat man natürlich dieses Verfahren aufgegeben. Die Natur und die Künste, welche täglich das Eisen anwenden, mußten endlich die Gelehrten lehren, wie man mit diesem Metall blaues Email darstellen kann; in der That verdanken ihm eine Menge von Edelsteinen und besonders der schöne Ultramarin ihren Glanz;[203]) die sogenannten kiesel-

203) Daß der Ultramarin durch Eisen gefärbt ist, ist ein Irrthum, da Herr Professor Gmelin bekanntlich gezeigt hat, daß man ihn durch eine Verbindung

erdehaltigen Eisenschlaken sind dadurch blau gefärbt; die gewöhnlichen grünen Bouteillen, welche diese Farbe dem Eisen verdanken, nehmen oft in heftigem Feuer eine blaue Farbe an, welche sich noch unter vielen anderen Umständen bei der Glasfabrication entwikelt. Wir finden schon im Laufe des achtzehnten Jahrhunderts viele Versuche, um das Glas durch Eisen blau zu färben. De Laval, Lewis, Henckel, sogar Neri, sprechen davon. Loysel sagt, man erhalte immer ein sehr schönes Blau durch ein anderes Oxyd, als das des Kobalts, und daß er davon auch häufigen Gebrauch mache; er sagt aber nicht, daß es Eisen ist, was er anwandte und gibt die Verfahrungsweise nicht an, welche ihm d'Arcet mitgetheilt hatte. Ueber den Nuzen dieser Verfahrungsarten müssen uns hauptsächlich Versuche im Großen belehren und über diesen Gegenstand hat Herr Pajotdescharmes die ersten Versuche angestellt, [204]) wovon es wünschenswerth wäre, daß sie ein unterrichteter Fabrikant fortsezen würde, denn man kann hierüber nur in großen Etablissements nüzliche Versuche anstellen und genügende Resultate erhalten.

CXI.

Verbesserung in der Alaunfabrication, worauf W. Strachan, zu Avon Eitha, Ruabon, Denbighshire, am 12. Juni 1828 ein Patent erhielt.

Aus dem Register of Arts and Journal of Patent-Inventions. Nov. 1828. S. 24.

Der Alaun ist, wie die meisten unserer Leser wissen, ein Doppelsalz, welches aus schwefelsaurer Alaunerde und schwefelsaurem Kali oder Ammoniak besteht, und durch verschiedene Verfahrungsweisen erhalten wird. Zu Solfatara, in dem Königreich Neapel, erhält man ihn durch Auslaugen einer Erde, welche in dieser Gegend vorkommt und die den Alaun im Zustande großer Reinheit enthält. In der Gegend um Newcastle wird eine andere Methode vielfach angewandt, welche darin besteht, eine Art Schiefer zu calciniren, worin die schwefelsaure Alaunerde mit Eisen verbunden ist, [205]) die Masse auszulaugen und sie mit Potasche oder Kalisalzen zu versezen. Zuweilen bereitet man auch Alaun direct, durch Verbindung der Alaunerde und des Kalis mit Schwefelsäure.

---

von Natron mit Schwefel, Kieselerde und Alaunerde künstlich nachbilden kann. Vergl. polytechn. Journ. Bd. XXVIII. S. 165. A. d. R.

204) Man vergleiche hierüber seine Abhandlung im polytechnischen Journal Bd. XXIX. S. 439. A. d. R.

205) Soll wohl heißen, worin die Alaunerde mit Schwefeleisen (Schwefelkies) gemengt ist. A. d. R.

Die Verbesserung, welche der Gegenstand dieses Patentes ist, besteht darin, schwefelsaures Eisen (grünen Vitriol) zu zersezen, indem man es mit Alaunerde vermengt und die Masse calcinirt; hierauf die so erzeugte schwefelsaure Alaunerde durch öfteres Auslaugen auszieht und ein Kalisalz zusezt. Der Patentträger hat das Verfahren hiebei sehr ausführlich beschrieben, und auch eine Methode angegeben, wie man Eisenvitriol durch Zersezung von Schwefelkies erhält. Da einige unserer Leser mit diesem Verfahren unbekannt seyn dürften, so wollen wir es beschreiben, obgleich es der Patentträger nicht in dieses Patent mit einschließt.

Man bildet zuerst ein Bett (Lagerstätte), indem man eine niederige Mauer in Gestalt eines Parallelogramms aufführt; der eingeschlossene Raum wird mit Thon ausgefüllt, welcher gut eingedrükt wird, so daß keine leeren Räume bleiben und dann mit Steinen, Blei oder irgend einer Substanz, welche der Einwirkung der Schwefelsäure widersteht, bedekt; diese Deke muß eben auf der Oberfläche der Mauer, aber schief geneigt gegen eine der langen Seiten liegen; auf die Oberfläche des Bettes wird sodann eine Anzahl großer Kieselsteine gelegt, und auf diese werden die Schwefelkiese aufgehäuft; die Kieselsteine dienen nur dazu, daß die Luft circuliren kann. Der Haufen muß von Zeit zu Zeit benezt werden, und durch die vereinte Wirkung der Luft und der Feuchtigkeit wird dann das Schwefeleisen in schwefelsaures Eisen umgeändert, und lauft in die Gefäße neben der Lagerstätte, worin man es nachher nach Belieben krystallisiren lassen kann.

Wenn man so schwefelsaures Eisen erhalten hat, müssen die Substanzen, welche die Alaunerde enthalten, zuförderst sehr fein gepulvert werden, um die darauf folgenden Operationen desto erfolgreicher zu machen: diese Substanzen sollten von Eisen, Kies und anderen fremdartigen Stoffen möglichst frei seyn; sogenannter Grauschiefer (grey-shale) eignet sich sehr gut zu diesem Zweke. Die alaunerdehaltigen Substanzen müssen dann in einem Ofen calcinirt werden, welcher ein langer gewölbter Gang seyn kann, der an einem Ende eine Feuerstätte hat, die sich durch seine ganze Breite ausdehnt, von dem Boden des Ofens durch eine Brüke getrennt ist, und an dem anderen Ende einen Kamin hat; sie hat auch drei Thüren, um den Ofen zu beschiken und die Fortschritte der Operation zu untersuchen. Die Beschikung kann aus beiläufig 30 Centner bestehen, und wenn sie gut erhizt worden ist, muß man 5 Ctr. krystallisirten Vitriol, oder 100 bis 200 Gallons Flüssigkeit zusezen und die ganze Masse von Zeit zu Zeit gut umrühren; gebraucht man Krystalle, so muß man gelegentlich Wasser zusezen. Wenn man jezt die Tempe-

ratur erhöht, so wird das Eisen oxydirt und unauflöslich; und die Schwefelsäure verbindet sich mit der Alaunerde, welche eine blasse rothe Farbe annimmt. Die Beschikung wird dann in tiefe Cisternen geschafft, wovon man drei haben muß, deren jede Eine Beschikung und noch so viel Wasser fassen kann, als nöthig ist, um das Material zu bedeken. Die Masse muß von Zeit zu Zeit umgerührt werden; in ungefähr drei Tagen wird alle schwefelsaure Alaunerde aufgelöst seyn, worauf man sie in eine große Cisterne zum Abdampfen ablaufen läßt; sollte sie nicht 15° am Aräometer wiegen, so müßte man sie auf frisches Material gießen, und wenn sie diese Stärke erreicht, so kann man sie dann in den Verdunster bringen. Ein gewölbter steinerner Gang, 22 Fuß lang, 7 breit und 3 Fuß vom Anfang des Bogens hoch, der an einem Ende eine Feuerstätte hat, die sich über seine ganze Breite ausdehnt, und von dem Verdunster (oder der Pfanne) durch eine Brüke getrennt ist, eignet sich sehr gut zum Einkochen der Flüssigkeit. Der Verdunster (die Pfanne) wird bis auf einen Abstand von zwei oder drei Zoll von dem obersten Theil dieser Brüke vollgefüllt, und da die Flammen von dem Bogen auf die Oberfläche der Flüssigkeit reflectirt werden, so wird der Dampf in einem Strom mit dem Ruß in den Kamin geführt. Sobald die Flüssigkeit 33° am Aräometer zeigt, sezt man salzsaures Kali oder irgend ein anderes bei der Alaunfabrication anwendbares Kalisalz zu, und concentrirt die Flüssigkeit bis auf ungefähr 38°, worauf sie in Gefäße abgelassen und der Krystallisation überlassen wird. Ueber die Menge der Kalisalze kann man kein Verhältniß angeben, weil dieses ganz von der Qualität des Kalisalzes abhängt. In ungefähr zehn Tagen wird die Mutterlauge abgezogen, und man findet dann die Krystalle an den Seiten der Gefäße. Diese Krystalle müssen gut abgewaschen und zu wiederholten Malen aufgelöst werden, bis sie bei der Prüfung mit eisenblausaurem Kali keinen Eisengehalt mehr anzeigen. Läßt man sie nun nochmals umkrystallisiren, so erhält man reinen Alaun, der sich zu allen Zweken in den Künsten eignet; da man aber den Alaun im Handel in großen Stüken (alun de roche) verlangt, so sollte man ihn nochmals in möglichst wenig Wasser mit Beihülfe der Wärme auflösen und sodann in Fässer ausgießen, die so construirt sind, daß man sie leicht auseinander nehmen kann; in diesen krystallisirt der Alaun zu einer festen Masse, man nimmt nun die Reifen und Dauben der Fässer weg und zerbricht die Alaunmasse in Stüke, so wie sie sich zum Verkauf eignen.

CXII.

Miszellen.

Ueber die nordamerikanischen Dampfbothe am Hudson River

theilte Herr Renwick, Professor der Physik in Nordamerika, in Brande's Quarterly Journal einen Bericht mit, aus welchem erhellt, daß die nordamerikanischen Dampfbothe weit besser gebaut sind als die englischen. Eines derselben, der Nordamerika, fährt regelmäßig von New-York nach Albany, 154 englische Meilen, in 11 Stunden; also 14 englische (3½ deutsche) Meilen in Einer Stunde. Brande's Quarterly Journal. Chronicle Galignani, N. 4237. [206])

Fortschritte des Diligencewesens in Frankreich seit dem vorigen Jahrhunderte.

Wenn auch das französische Diligencewesen dem englischen noch weit nachsteht, so hat es sich doch seit dem vorigen Jahrhunderte sehr gebessert. Im Jahre 1767 hatte Paris nur 27 Diligencen, die die Stadt täglich verließen, und ungefähr 270 Personen mitnehmen konnten. Gegenwärtig fahren deren täglich 300 von Paris aus. Der lezte Pachtschilling für das Diligencewesen (Messageries) war vor dem Jahre 1792 nur 600,000 Franken; jezt beträgt dieser Pachtschilling jährlich 4 Millionen Franken. In der Mitte des vorigen Jahrhundertes kostete ein Plaz in der Diligence von Paris bis Lyon 50 Franken, und man blieb 10 Tage unter Weges; jezt bezahlt man 52 Franken und fährt diese Streke in weniger als 5 Tagen. Von Paris nach Rouen fuhr die Diligence ehevor 3 Tage lang, und man bezahlte 13 Franken; jezt fährt sie um eben diesen Preis in 13 Stunden. Im Jahre 1766 waren 14 Messagerien zu Paris; jezt sind deren 65. Galignani Mess. N. 4253.

Die United-General-Gas-Company

bezahlte bei ihrer lezten Sizung ihre Actien mit 4 pC., wo aber ein halb pC. aus dem Reservefond genommen wurde. Observer. Galignani, N. 4210.

Neue Zimmerheizung.

„Eine neue Art die Zimmer zu heizen, hat hier vielen Beifall gefunden. Ein Schaff voll ungelöschten Kalkes in Wasser getaucht und hermetisch in einer eigens hierzu verfertigten Kiste eingeschlossen, soll eine wahre Fegfeuerhize (purgatory-heat) erzeugen und das Einheizen für den ganzen Winter ersparen." Lit. Gaz. Mechan. Magaz. N. 275. 15. November. S. 255.

Ueber die Mittel, das Feuer zu löschen, wenn es im Schornsteine brennt,

ist ein kleiner Aufsaz im Mechan. Magaz. N. 275. 15. Novbr. 1828. S. 244, in welchem in Kürze die bekanntesten Mittel angegeben sind, die wir hier nicht wiederholen wollen. Nur wollen wir bemerken, daß das beste Mittel dieses ist, den Schornstein oben und unten mit blechernen Fallthüren zu versehen, die man augenbliklich schließen kann, wenn der Ruß im Schornsteine anfängt zu brennen, indem dadurch die Luft abgehalten, und das Feuer erstikt wird. Der Herr Verfasser macht mit Recht aufmerksam, daß Wasser durch eine Art von Brause auf Brände geschüttet, das Feuer besser löscht, als wenn es bloß in Einem Strahle darauf hingesprizt wird.

---

206) Das Schiff the Blossom, das vor wenigen Wochen nach einer Fahrt von 3 Jahren 4 Monaten glüklich wieder in England ankam, hat während dieser Zeit 72,000 englische Meilen gesegelt; im Durchschnitte täglich beinahe 60 englische Meilen, oder stündlich 2½ englische Meilen.

Gahn's Recept zur Verfertigung der Sprengkohle.

a) $2^1/_2$ Loth Gummi arabicum werden in 4 Loth, oder überhaupt in so vielem Wasser aufgelöst, daß die Lösunz den Raum von 6 Loth Wasser einnimmt.

b) 1 Loth Gummi traganth wird mit so vielem kochend heißen Wasser verbunden, daß die gelatinirte Masse den Raum von 8 Loth Wasser einnimmt.

c) $^1/_2$ Loth Storax calamita wird in $1^2/_3$ Loth Alkohol von 0,83 spez. Gewicht aufgelöst.

d) $^1/_2$ Loth Benzoë wird in $^4/_5$ Loth Alkohol von derselben Qualität aufgelöst.

Die Lösungen a und b werden zuerst zusammengegossen und hierauf die Lösungen c und d dazu gebracht. Nachdem Alles wohl gemischt ist, bringt man zu der Flüssigkeit 6 bis 7 Loth fein gesiebtes Gestübe von Laubholzkohle. Die gut durchrührte Masse wird hernach in einem eisernen Mörser so lange gestoßen, bis eine zusammenhängende homogene Paste entstanden ist, welche hinreichende Geschmeidigkeit und Consistenz hat, um sich rollen zu lassen. Lezteres geschieht zwischen zwei glatten Brettstükchen, die man vorher mit Kohlengestübe übersiebt. Auf diese Weise bildet man 8 Zoll lange Stangen von der Dike eines Gänsekieles, und läßt solche dann an einem warmen Orte langsam troknen.

Wenn die Bereitung gut gelingen soll, so muß vorzüglich die Kohle fein ausgesiebt seyn, die Masse muß sorgfältig und lange gestoßen, auch so loker und feucht wie möglich verarbeitet werden.

Der Gebrauch der Sprengkohle ist bekannt. Sie wird besonders und mit vieler Bequemlichkeit, statt anderer glühender Kohle, zum Aussprengen von Schalen aus zerbrochenen Retortenkugeln angewendet; indem man mit der glühend gemachten Spize derselben die krumme Linie verzeichnet, nach welcher die Sprengung geschehen soll. Dabei fängt man bei einem schon im Glase vorhandenen Sprunge an, welcher sodann in der von der Kohle beschriebenen Richtung fortsezt. Das Gute der Sprengkohle besteht darin, daß sie ohne Anblasen fortbrennt, und dabei immer eine glühende Spize behält. Man löscht sie wieder, indem man sie in trokenen Sand taucht. (Aus dem Laerbok i Kemien of Berzelius in Erdmann's Journal Bd. III. S. 221.)

Recept zu Kölnischwasser.

Herr A. B. Greenville, M. D., theilt in seiner Reisebeschreibung folgendes Recept zu echtem kölnischen Wasser mit. Bergamotsessenz, Citronenschalen, Lavendel und Pomeranzenblüthe, von jedem eine Unze. Zimmtessenz, eine halbe Unze; Rosmaringeist, Melissengeist, von jedem 15 Unzen; starken Alkohol, $7^1/_2$ Pinten; alles dieß wird gehörig gemengt und 14 Tage lang stehen gelassen, und hierauf in eine gläserne Retorte gethan, deren Bauch in ein Gefäß mit siedendem Wasser getaucht ist, unter welchen eine Weingeistlampe brennt, und deren Schnabel in eine große gut lutirte Vorlage übergeht, die immer mit nassen Tüchern bedekt wird. Register of Arts, N. 44. S. 319.

Verbesserung am Stämpelpapier in England.

Das Papier mußte bisher in England an den Zeitungen zur Aufnahme des gesezlichen Stämpels besonders gefeuchtet werden. Herr Boyce erfand eine Maschine, mittelst welcher dieser Stämpel auch ohne Nezen aufgeprägt werden kann. Das Stämpelamt bedient sich jezt einer solchen Maschine, und prägt in 40 Minuten 3090 Stämpel mit derselben aus. Da dieses Amt täglich etwas mehr als 100,000 Exemplare Zeitungen stämpeln muß, so reichen zwei solche Maschinen hin. Mechan. Magaz. N. 274. S. 240.

T. Davis's Stereodiagraphie.

Herr Greenall erwähnt im Mechan. Magaz. N. 275. 15. Novbr. l. J. S. 247 einerneuen Erfindung eines Herrn T. Davis zu Inkberrow, Worcestershire, wodurch alle Oehlmalerei überflüssig und weit übertroffen werden soll. Sein Verfahren oder seine Erfindung nennt er Stereodiagraphie. Er verspricht es nächstens zu beschreiben.

Zeitschriften in verschiedenen Staaten.

Namen der Staaten.	Zahl der Zeitschriften.	Bevölkerung dieser Staaten.	Kommt 1 Journal auf
Vereinigte Staaten N. Americas .	840	11,500,000	13,500
Großbritannien	483	23,000,000	48,500
Sachsen	54	1,500,000	26,000
Dånemark	80	2,500,000	31,000
Niederlande	150	6,000,000	40,000
Preußen	288	12,500,000	43,000
Deutsche Bundesstaaten . . .	305	13,500,000	44,500
Asien	27	390,000,000	14,444,000

(Atlas Galignani Messeng. N. 4244.)

Alte Oehlgemählde zu puzen.

Das Glasgow Mechanics' Magazine, N. 128. 3. Jun. S. 223 empfiehlt hierzu warmes Bier, mit welchem man mittelst eines Schwammes, das Gemählde wäscht, und dann, nachdem es troken geworden ist, mit einer Auflösung des feinsten Tragantgummis; (Gum. Dragon) im distillirten Wasser noch ein Mal überwäscht.

Wie es vor kaum 100 Jahren mit mineralogischen Kenntnissen in England stand.

Im J. 1735 kannte man Kupfererze in den Zinnbergwerken von Cornwallis noch so wenig, daß die Bergleute dieselben auf die Halden stürzten. Sie nannten die Kupfererze Poder, und ließen diejenigen Gruben auf, in welchen diese Erze häufiger einbrachen, die sie als Zinnverderber verwünschten. Erst im J. 1735 erkannte Herr Coster an diesem Poder die reichsten Kupfererze, und schloß einen Contract darauf ab, daß man ihm so viel solchen Poder liefere, als man nur immer zu Tage bringen konnte. Herr Coster benüzte Jahre lang diese Unwissenheit der Bergleute zu Cornwallis zu seinem Vortheile. Guide to Mount's Bank a. a. O.

Vier Mal im Jahre blühender und Früchte tragender Apfelbaum.

Ein Herr C. A. Brew erwähnt im Mechan. Magaz. N. 274. S. 240 eines in seinem Garten zu Ennis befindlichen Apfelbaumes, der vier Mal im Jahre, im April, im Julius, September und October blühte und reife Früchte brachte. Eines Apfelbaumes zu Tulu, der drei Mal im Jahre blühte und drei Mal Früchte trug, erwähnt auch Dr. Schultes in seiner Donaureise.

Litteratur.

Elements of Algebra; being a short and practical Introduction to that useful Science on a New Plan; including a Simplification of the Rules for the Solution of Equations of all Dimensions. By Rob. Wallace. 8. London. 1828. b. Stevart. (Wird im Mechan. Magaz. sehr gelobt.)

Namen- und Sachregister

des

sieben und zwanzigsten, acht und zwanzigsten, neun und zwanzigsten und dreißigsten Bandes des polytechnischen Journales.

A.

E.

G.

J.

K.

L.

M.

N.

O.

T.

U.

Literarische Anzeigen.

In der litterarisch-artistischen Anstalt der J. G. Cotta'schen Buchhandlung in München ist erschienen:

Das Ausland.

Ein Tagblatt für Kunde des geistigen und sittlichen Lebens der Völker. Monat November. Nro. 306 bis 335.

Inhalt: Die Parlamentswahl zu Clare. Bajazid. Tavoy und Amherst. Das griechische Schulwesen. Skizzen aus Birma. General Millers Memoiren über den Freiheitskampf in Süd-Amerika. Navarette's Sammlung der Reisen und Entdeckungen der Spanier. Gegenwärtige Lage des Negersklavenhandels. Statistische Notizen über das Königreich Neapel; mitgetheilt von A. Coppi. Pondichery. Die Lebensversicherungsanstalt in England. Bemerkungen über die Musik in Spanien. Die französische Deputirtenkammer des Jahres 1828 (nach Guizot). Die industrielle Thätigkeit Englands im Jahre 1828. O'Connel und Shiel. Das nördliche und das südliche Frankreich. Roulin, über den Einfluß der neuen Welt auf die Hausthiere der alten Welt. Das Tscherek der Hindu. Briefe über den geselligen und litterarischen Zustand Frankreichs. Französische Alterthümer. Godwins Geschichte der englischen Republik. Memoiren über die Kaiserin Josephine und über Louis Napoleon. Ueber die Dürftigkeit der englischen Nachrichten aus Indien. Stewarts Bericht über die Sandwichinseln. Weddels Reisen in den südlichen Polargegenden. Das Arsenal zu Tula. Bevölkerung der dänischen Staaten. Malacca. Abenteuer eines Soldaten der alten Armee. Englisches Theater. Englands Handel mit Rußland. Die Ureinwohner Peru's unter spanischer Herrschaft (nach Ulloas Noticias secretas). Gilbert Stuart's Tod. Das griechische Reich und der junge Napoleon. Ausbreitung des wechselseitigen Unterrichts in den dänischen Kolonien. Wards-Reisen in Mexico. Gall's Monument. Seereise eines Orang-utang aus Borneo. Gegenwärtiger Zustand von Tripoli. Schouw's Rede über den Einfluß des Klima's auf den Nationalcharakter. Die dänische Missionsgesellschaft.

Stuttgart und Tübingen in der J. G. Cotta'schen Buchhandlung sind erschienen und an alle Buchhandlungen versandt worden:

Almanach des Dames pour l'an 1829 avec estampes, relié. prix 3 fl.

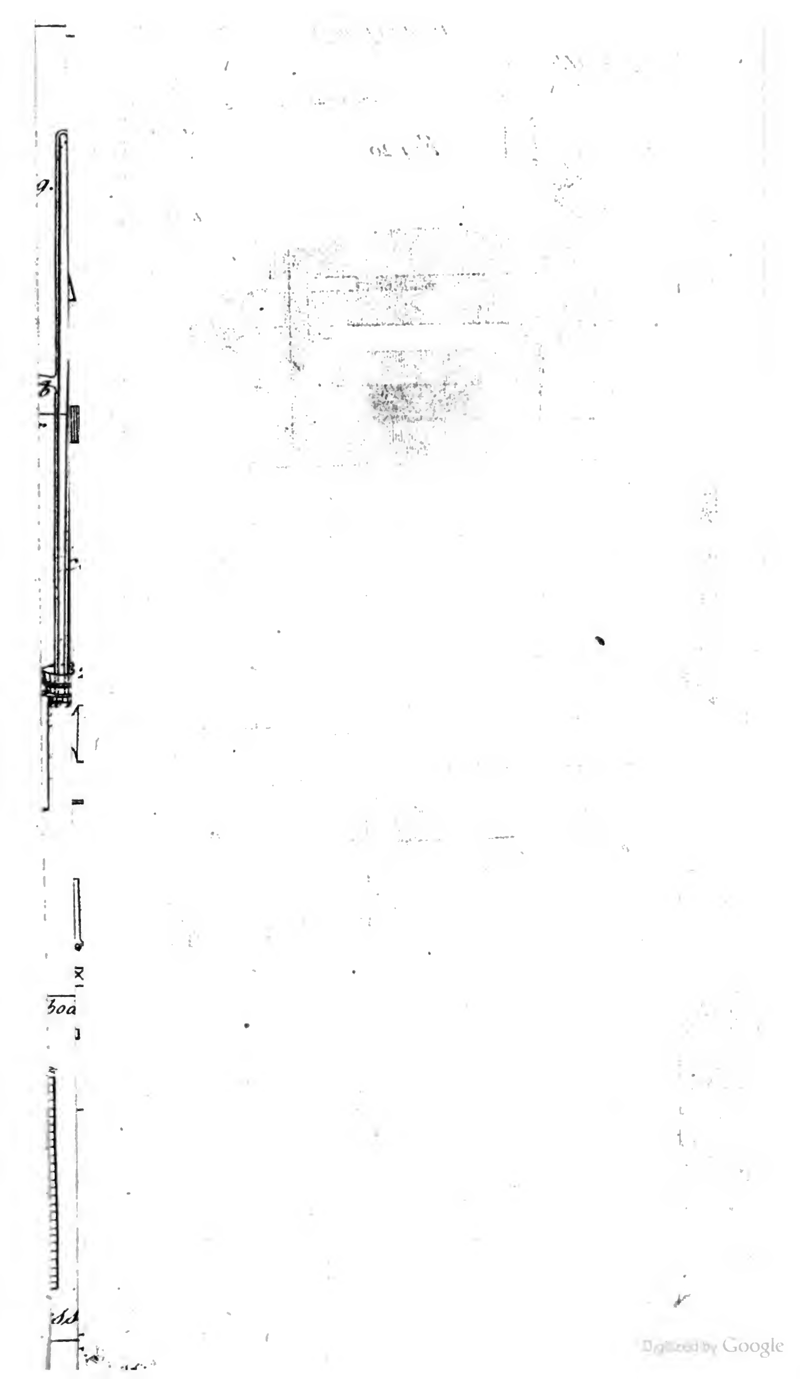
Ferner:

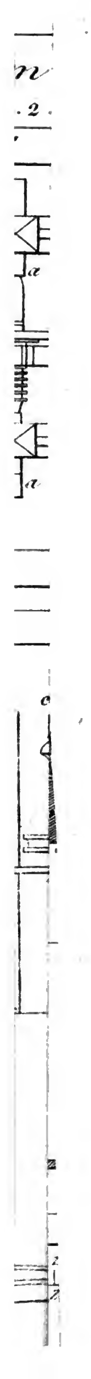
Taschenbuch für Damen auf das Jahr 1829. Zweyter Jahrgang. Preis 5 fl. 24 kr.

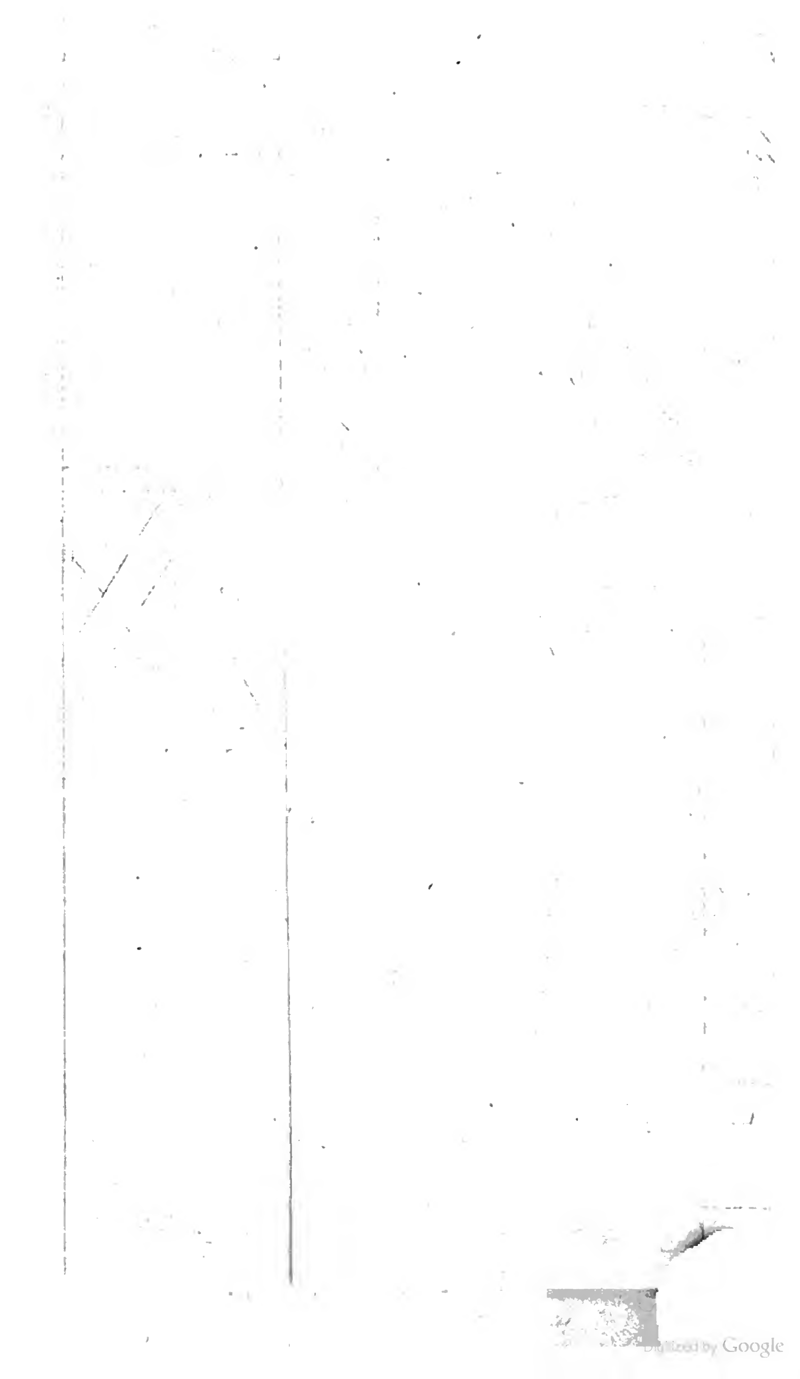
Dieses Taschenbuch enthält gleich dem vorhergehenden, zehn englische, von den besten Meistern gestochene Blätter; mit einem ausführlichen Texte versehen.

Der prosaische und poetische Inhalt ist reich und gewählt:

Erklärung der Kupfer. — Albrecht Dürer in Venedig. Lustspiel von Eduard von Schenk. — Gedichte von H. Heine. — Acerbi. Novelle von W. Alexis. — Gedichte von Jos. Christ. Baron Zedlitz. — Der Recensent. Novelle von A. v. Tromlitz. — Trost in Briefen, von Tiedge. — Einladung nach der Insel Palmaria, vom Grafen von Platen. — Die beiden Schwestern, von Elise von der Recke. — Lieder von Karl Felder.







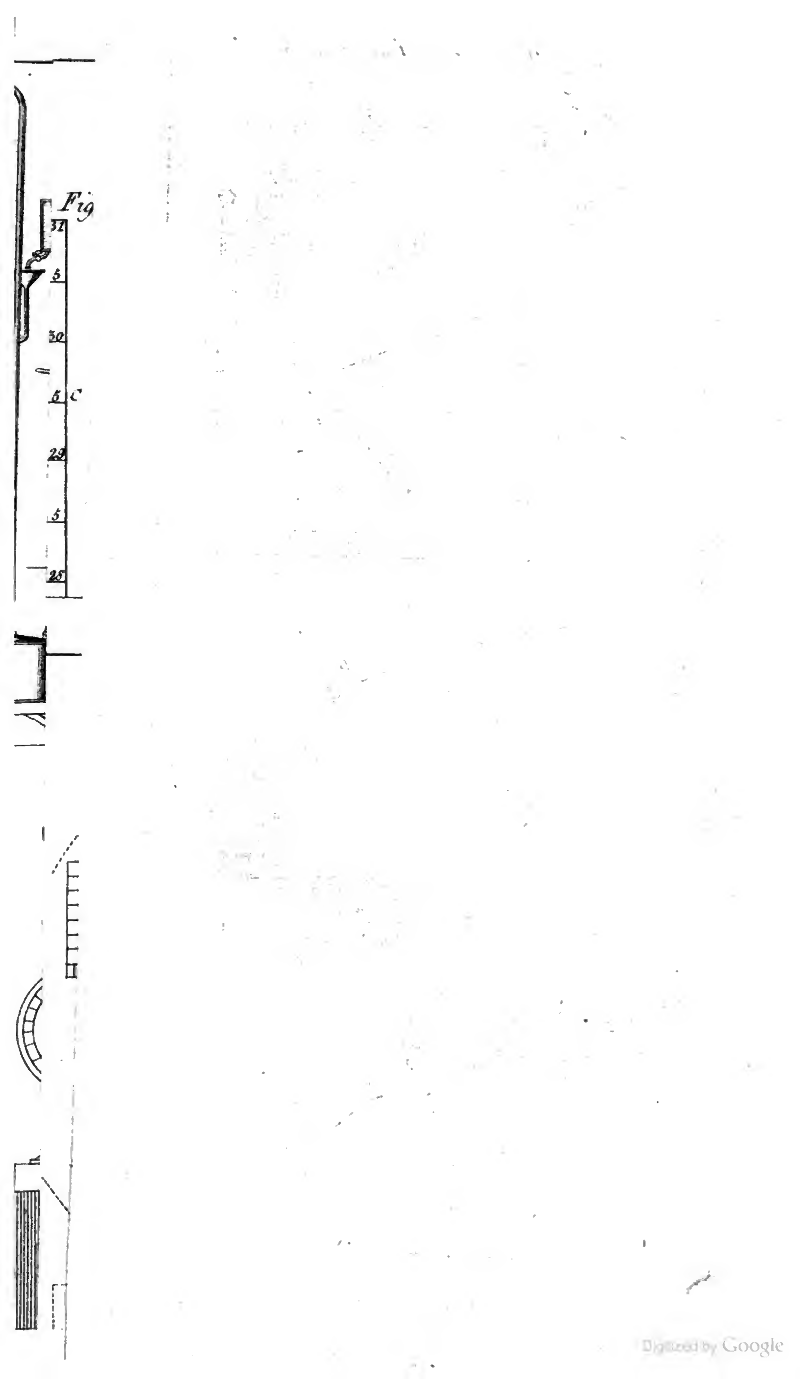
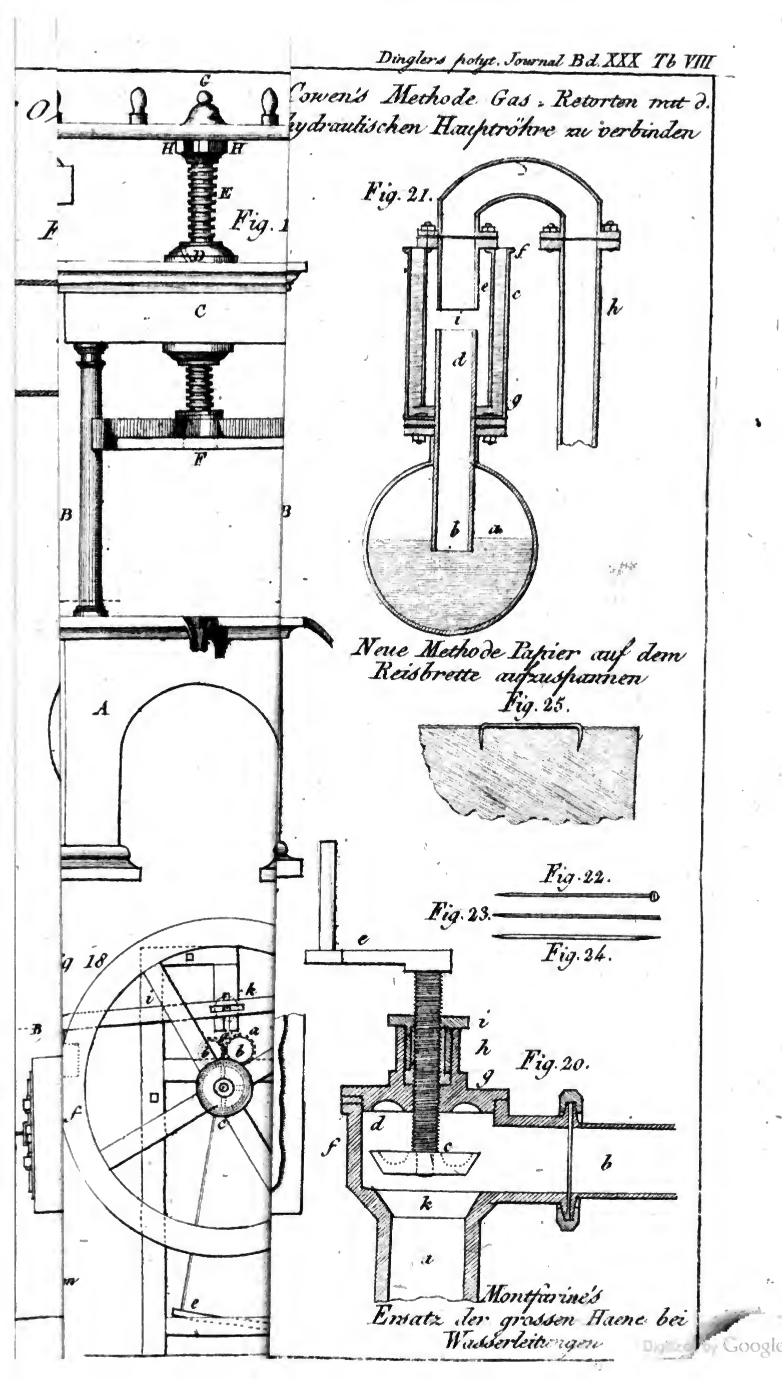


Fig
31
5
30
5
C
29
5
28


Cowen's Methode Gas-Retorten mit d. hydraulischen Hauptröhre zu verbinden
Fig. 21.
Fig. 1
Neue Methode Papier auf dem Reisbrette aufzuspannen
Fig. 25.
Fig. 22.
Fig. 23.
Fig. 24.
Fig 18
Fig. 20.
Montfarine's Ersatz der grossen Haene bei Wasserleitungen


Princeton University Library
32101 049994567



